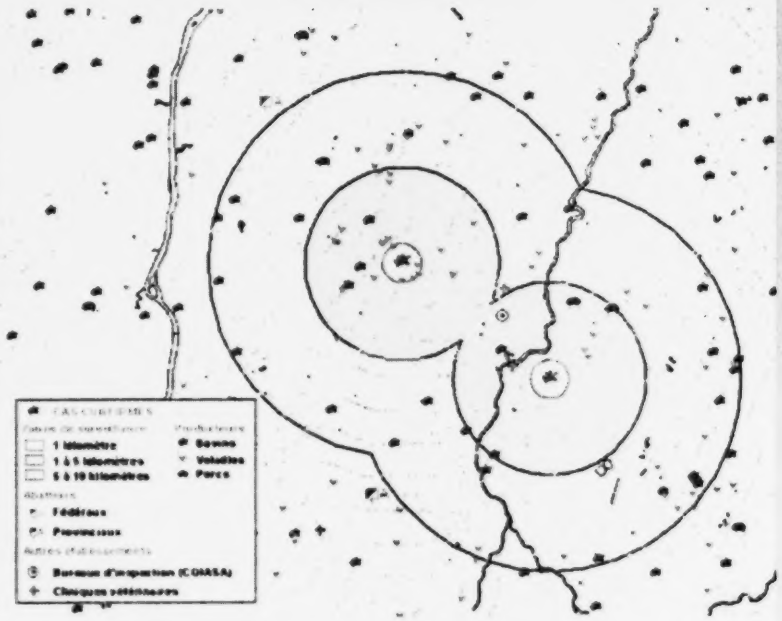
Raizo

Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire du MAPAQ

Volume 9, nº 1 • Août 2005

Bilan 2004

Insa Institut national de santé animale



- Bilan des diagnostics de laboratoires
- Surveillance de l'influenza aviaire et des EST
- Vigitrace : un outil pour la gestion de la traçabilité au Québec
- Création d'Anima Québec
- Activités des réseaux de surveillance

Québec

La *Revue d'épidémiosurveillance animale* est publiée par l'Institut national de santé animale. Elle est le reflet des activités du Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

Coordination de la rédaction

Dre Gabrielle Lévesque et Dre France Desjardins, INSA-MAPAQ

Pour obtenir plus ample information, veuillez communiquer avec Dre Gabrielle Lévesque, coordonnatrice du RAIZO, au (418) 380-2100, poste 3106 ou visiter notre site Internet où vous trouverez nos publications :

http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/productions/md/publications/default.htm

Note de la rédaction

Les résultats présentés dans cette revue proviennent principalement des bases de données des laboratoires de pathologie animale du MAPAQ. Pour certaines maladies, les données de la Faculté de médecine vétérinaire y sont ajoutées. Ces données du système de surveillance passive sont utiles pour dégager des tendances, mais elles doivent être interprétées avec prudence étant donné que les pratiques concernant les soumissions peuvent varier d'une région et d'une année à l'autre.

Une **soumission** consiste en un ou plusieurs tissus/animaux de la même provenance prélevés à la même date. Une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Nous tenons à souligner que la rédaction du présent bilan n'aurait pas été possible sans le travail de tout le personnel des laboratoires de pathologie animale et de tous les médecins vétérinaires praticiens qui expédient des échantillons à nos laboratoires. Nous les en remercions infiniment, de même que toutes les personnes qui ont collaboré à la préparation du présent numéro. Nous espérons qu'il vous plaira.

Photos de la page couverture

Poule
Marc Lajoie, MAPAQ

Ferme
Marc Lajoie, MAPAQ

Carte de zonage
Carmen Lamarre, INSA

Table des matières

Éditorial 3
Vétérinaires en épidémiosurveillance ... 4
Régions CQIASA et organigramme du RAIZO 5
Les réseaux sentinelles 6
Le réseau des laboratoires 9
Apiculture 10
Aquaculture 12
Aviaire 13
Bovin 17
Équin 27
Faune 31
Petits ruminants 36
Porcin 43
Santé publique 48
Surveillance de l'antibiorésistance 55
Réglementation 58

Éditorial

Photo : Marc Lajoie, MAPAQ

Les crises récentes en santé animale ont démontré la nécessité que le Québec soit doté d'outils efficaces afin d'intervenir pour protéger adéquatement la santé animale et la santé publique.

L'année 2004 aura été marquée à l'INSA par la réalisation tangible d'outils d'aide à la gestion de la santé animale tant dans le secteur de la surveillance de la santé animale que du diagnostic.

Parmi ces outils, l'élaboration des dossiers réglementaires touchant au secteur de la santé animale a permis l'édiction d'un règlement relatif à la sécurité et au bien-être des animaux et la création d'ANIMA-Québec (Association nationale d'intervention pour le mieux-être animal), organisme sans but lucratif qui s'est vu confier par le ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) le mandat d'inspection en la matière. Mentionnons aussi l'édiction du Règlement sur l'enregistrement des propriétaires d'abeilles et du Règlement sur l'inscription apposée sur les ruches ainsi que celle du Règlement sur l'identification et la traçabilité de certains animaux, qui fait en sorte que les producteurs d'ovins sont tenus d'identifier leurs animaux, à l'instar des producteurs de bovins québécois.

De plus, les laboratoires de l'INSA ont su doubler d'efforts pour doter le Québec de nouveaux tests performants de diagnostic. Au regard de la grippe aviaire, le réseau sentinelle aviaire a été mis à profit rapidement et efficacement lors de l'épisode survenu en Colombie-Britannique, et les épreuves de laboratoire permettant la détection de cette maladie ont été améliorées. De plus, le Laboratoire d'épidémiosurveillance animale du Québec (LEAQ) a mis en place un laboratoire unique de dépistage rapide des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST).

Enfin, l'INSA a continué d'améliorer ses outils de gestion sanitaire. Que l'on pense, par exemple, au développement de Vigitr@ce, un outil informatique développé pour exploiter de façon conviviale et efficace la banque de traçabilité dans l'analyse épidémiologique, la gestion de crise sanitaire et l'application réglementaire du système d'identification et de traçabilité des animaux au Québec.

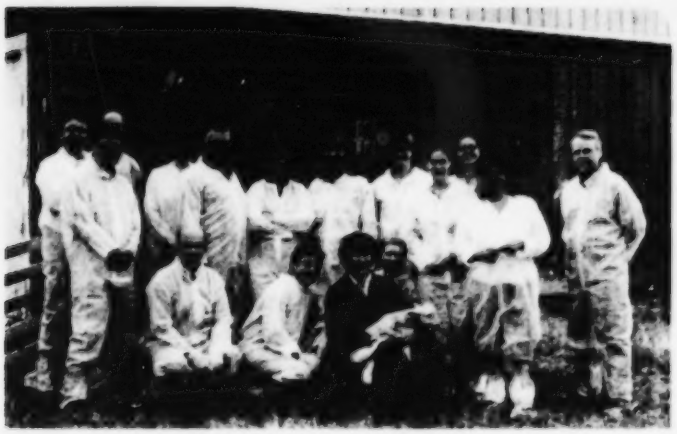
L'équipe de l'INSA est aussi demeurée vigilante au regard des diverses maladies qui peuvent affecter le cheptel québécois. La surveillance de la santé animale repose donc sur l'expertise de détection des laboratoires de même que sur celle des professionnels vétérinaires et des partenaires.

Dans l'objectif de consolider son réseautage, l'INSA a participé à des évènements d'envergure. Que l'on pense à sa collaboration à l'organisation du Congrès mondial de buiatrie et à sa participation au Congrès mondial du mouton et de la laine, tous deux tenus à Québec en 2004, et à la journée de conférences sur la traçabilité qu'il a organisée à l'occasion du 3e Salon international de l'alimentation, des vins, boissons et spiritueux (SIAL) le 14 avril 2005. L'équipe de l'INSA a de plus su relever avec brio le défi que représentait sa participation à Équinoxe 2005, un exercice d'urgence sur la fièvre aphteuse.

Finalement, je suis fière d'annoncer que Mme Chi Mai Vu s'est jointe à l'équipe de l'Institut national de santé animale (INSA) en février 2005 à titre de directrice adjointe. Son expérience dans les secteurs administratif et économique au sein de différents ministères, dont le MAPAQ où elle travaille depuis plusieurs années, profitera grandement à notre direction, j'en suis convaincue.

Dre Martine Dubuc
Directrice
Institut national de santé animale

Vétérinaires en épidémiosurveillance au MAPAQ



Présents sur la photo (de gauche à droite) :

1re rangée :
Dr Benoit Morrissette, Mona S. Morin, Anne Leboeuf (CEPOQ), Isabelle J. Lévesque.

2e rangée :
Dr Hugo Tremblay, Claude Tremblay, Thierry Lemaire, France Desjardins, Alain Laperle, France Sylvestre, Chantal Vincent, Diane Boucher, Gabrielle Lévesque, Nathalie Coté, Isabelle Mckenzie et Michel Major.

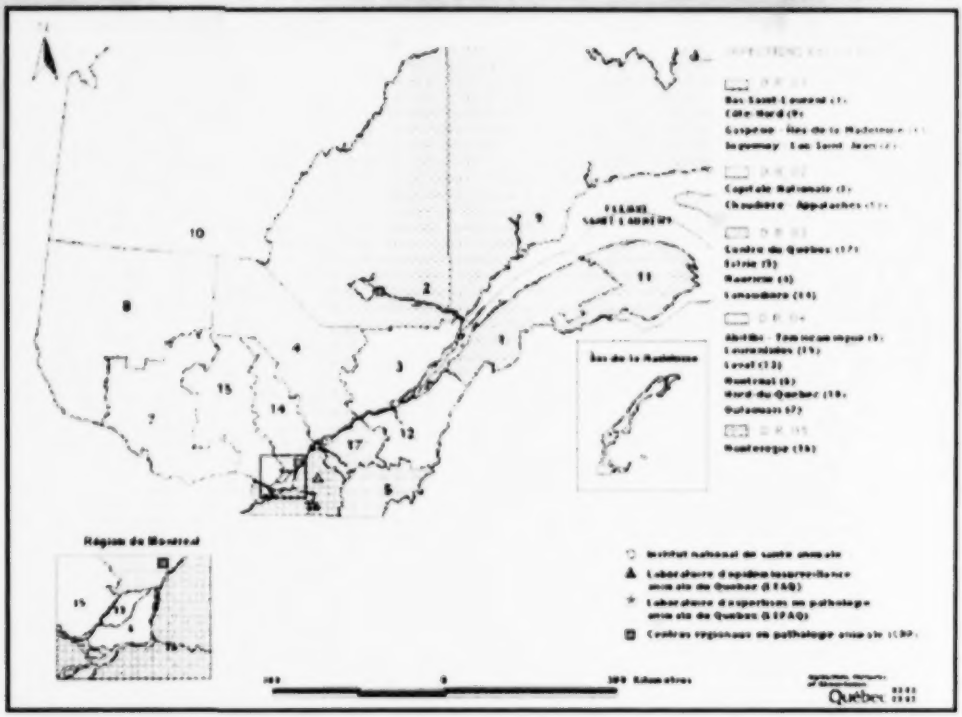
Absents :
Dr Claude Boucher, Réal-Raymond Major et Hélène Bergeron.

Photo : MAPAQ

Responsables régionaux de l'épidémiosurveillance – Vet-Raizo

Région administrative	Vet-Raizo	Adresse	☎ Téléphone ℻ Télécopieur
(01) Bas-Saint-Laurent (11) Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	Docteur Hugo Tremblay hugo.tremblay@mapaq.gouv.qc.ca	1600, rue Bersimis, bureau 2 Chicoutimi (Québec) G7K 1H9	☎ (418) 698-3530 poste 226 ℻ (418) 698-3533
(02) Saguenay–Lac-Saint-Jean (09) Côte-Nord	Docteur Claude Tremblay claude.m.tremblay@mapaq.gouv.qc.ca	Laboratoire d'Alma 801, chemin du Pont Taché Nord Alma (Québec) G8B 5W2	☎ (418) 668-2371 ℻ (418) 669-0600
(03) Québec (12) Chaudière-Appalaches	Docteur Claude Boucher claude.boucher@mapaq.gouv.qc.ca	675, Route Cameron, bureau 101 Sainte-Marie-de-Beauce (Québec) G6V 3V7	☎ (418) 386-8191 poste 302 ℻ (418) 386-8099
(04) Mauricie (17) Centre-du-Québec (au nord de l'autoroute 20)	Docteure Nathalie Côté nathalie.cote@mapaq.gouv.qc.ca	5195, boul. des Forges, bureau 55 Trois-Rivières (Québec) G8Y 4Z3	☎ (819) 371-6844 poste 323 ℻ (819) 371-4907
(05) Estrie (17) Centre-du-Québec (au sud de l'autoroute 20)	Docteure Diane Boucher diane.boucher@mapaq.gouv.qc.ca	Laboratoire de Rock Forest 4260, boul. Bourque Rock Forest (Québec) J1N 2A5	☎ (819) 820-3555 Poste 277 ℻ (819) 820-3651
(06) Montréal (13) Laval (14) Lanaudière	Docteure Isabelle J. Lévesque isabelle.j.levesque@mapaq.gouv.qc.ca	Laboratoire de l'Assomption 867, boul. de l'Ange-Gardien C.P. 3396 L'Assomption (Québec) J5W 4M9	☎ (450) 589-5745 Poste 276 ℻ (450) 589-0648
(07) Outaouais (15) Laurentides	À venir		
(08) Abitibi-Témiscamingue (10) Nord du Québec	Docteur Réal-Raymond Major real.raymond.major@mapaq.gouv.qc.ca	180, boul. Rideau, bureau 2.01 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9	☎ (819) 763-3287 Poste 228 ℻ (819) 763-3359
(16) Montérégie	À venir		

Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale



Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) du MAPAQ

Institut national de santé animale, juin 2004

Dre Gabrielle Lévesque, médecin vétérinaire, coordonnatrice du Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO), MAPAQ

Collaboration : Dre Isabelle J. Lévesque, médecin vétérinaire, Adjointe à la coordonnatrice du RAIZO, MAPAQ

Quelques réseaux sentinelles ont pris naissance dès 2002, mais c'est en 2003, avec la création de l'INSA, qu'ils ont grandi et se sont consolidés dans chaque production animale. Le développement des réseaux s'est poursuivi en 2004 et a permis de renforcer les liens avec nos partenaires et d'améliorer l'efficacité du RAIZO.

C'est ainsi qu'actuellement nous avons huit réseaux sentinelles actifs en surveillance de la santé animale. Leur objectif est toujours le même : favoriser la détection et la déclaration rapide de toute situation anormale touchant la santé du cheptel pour être en mesure d'y réagir adéquatement et efficacement, notamment en proposant et en mettant en place des mesures sanitaires ou de conduite d'élevage appropriées.

Les réseaux sentinelles sont les suivants :

- Réseau apicole
- Réseau aviaire
- Réseau bovin
- Réseau équin
- Réseau faune et zoo
- Réseau petits ruminants
- Réseau piscicole
- Réseau porcin

Notre dernier-né, le réseau faune et zoo, a été lancé officiellement le 11 mai 2005 dans le cadre d'un partenariat avec le Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs et la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal. Il regroupe plusieurs acteurs de la santé animale dans les domaines de la faune et des zoos.

La structure et le mode de fonctionnement des différents réseaux sont similaires :

- des sentinelles, soit des médecins vétérinaires praticiens, des cliniciens de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal ou tout autre acteur du milieu, signalent les cas ou problématiques, font des enquêtes sur le terrain et rédigent à l'occasion des observations écrites.
- un médecin vétérinaire (vet-RAIZO) associé à chaque production anime le réseau, participe aux enquêtes, collige les signalements et attribue des gratuités d'analyse pour investigation s'il y a lieu.
- un médecin vétérinaire du bureau central de l'INSA assure la coordination, élabore certaines enquêtes plus poussées si nécessaire, attribue des gratuités d'analyse pour investigation et diffuse l'information.

Tous les réseaux ont été actifs cette année et leur bilan est éloquent. Plusieurs rencontres et conférences téléphoniques ponctuées de nombreux échanges de courriels ont permis de constater la volonté de tous les participants d'améliorer le fonctionnement des réseaux et, par conséquent, leur efficacité.

À cet égard, vous prendrez la mesure de la participation de nos sentinelles en parcourant les diverses sections du présent bilan RAIZO 2004.

Quels que soient la structure et le mode de fonctionnement d'un réseau, ce sont l'implication, le dynamisme et le professionnalisme des hommes et des femmes qui le constituent qui en assurent l'efficacité et le rayonnement.

Merci, donc, à toutes et à tous pour votre excellente collaboration.

Membres des réseaux sentinelles du Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) (en date du 6 mai 2005)

Coordonnatrice du RAIZO :
Dre Gabrielle Lévesque, INSA, MAPAQ

Coordonnatrice aux zoonoses :
Dre Chantal Vincent, INSA, MAPAQ

Adjointe à la coordonnatrice du RAIZO :
Dre Isabelle J. Lévesque, MAPAQ

Liste des membres de chaque réseau sentinelle

Réseau apicole

Dr Claude Bouchet, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dre France Desjardins, INSA, MAPAQ
Dr Hugo Tremblay (substitut), vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Vet-Raizo et inspecteurs affectés au secteur apicole, CQIASA, MAPAQ

Dr Pascal Dubreuil, FMV
Dr André Sarrasin, CQIASA, MAPAQ
Dr Thierry Lefebvre, CQIASA, MAPAQ
Les répondants du DGAR affectés au secteur apicole
FAQ, USAQ, St-AV, CRSAD
Réal Beaupré, apiculteur sentinelle
Roger Carignan, apiculteur sentinelle
Jean-François Dion, apiculteur sentinelle
François Dubreuil, apiculteur sentinelle
Peter John Keating, apiculteur sentinelle
Jean-Guy Lechasseur, apiculteur sentinelle
Alain Moyen, apiculteur sentinelle
Gilles Patoine, apiculteur sentinelle
Germain Tétreault, apiculteur sentinelle

Réseau aviaire
Dre Isabelle Mckenzie, INSA, MAPAQ
Dre Mona S. Morin, pathologiste, INSA, MAPAQ
Dre Martine Boulianne, FMV
Dre Francine Dufour, sentinelle
Dr Ghislain Hébert, sentinelle
Dre Linda Lallier, sentinelle
Dre Louise Mercier, sentinelle
Dr Jean-Pierre Vaillancourt, FMV
Dr Daniel Venne, sentinelle

Réseau bovin
Dre France Sylvestre, INSA, MAPAQ
Dre Diane Boucher, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dre Marie Babkine, FMV
Dr Yvon Couture, FMV
Dr André Desrochers, FMV
Dr Pascal Dubreuil, FMV
Dr Gilles Fecteau, FMV
Dr David Francoz, FMV
Dr Rejean Lefebvre, FMV

Réseau équin
Dre Isabelle J. Lévesque, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dr Benoît Morrissette, INSA, MAPAQ
Dr Jean-Pierre Lavoie, FMV
Dr Daniel Jean, FMV
Dre Carla Cesarini, FMV
Dre Susanna Maciera, FMV
Dre Laureline Lecoq, FMV

Réseau petits ruminants
Dre France Sylvestre, INSA, MAPAQ
Dr Hugo Tremblay, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dre Julie Arsenault, sentinelle
Dr Pascal Dubreuil, FMV
Dre Anne Leboeuf, CEPOQ

Réseau piscicole
Dr Claude Boucher, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dr Hugo Tremblay, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dr Carl Uhland, FMV

Réseau porcin
Dr Alain Laperle, INSA, MAPAQ
Dre Gabrielle Lévesque, INSA, MAPAQ
Dre Isabelle Lévesque, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dr Marcel Delorme, sentinelle
Dre Martine Denicourt, sentinelle
Dr Claude Tremblay, sentinelle

Réseau faune et zoo
Dre Nathalie Coté, vet-Raizo, CQIASA, MAPAQ
Dr Alain Laperle, INSA, MAPAQ
Université de Montréal (FMV) (Dr André Dallaire, Dr Guy Fitzgerald et Dr Stéphane Lair)
MRNFP (Michel Huot, Stéphanie Lachance, Nathalie Bourbonnais, Jean Lamoureux, Héloïse Bastien, Jean-Pierre Le Bel, Jacques Jutras, Laurier Coulombe, Pierre Dupuy, Sylvie Beaudet, Anthony Assels, Yvan Turgeon, Marc-Jacques Gosselin, André Dicaire, Pierre-Yves Collin, Jean-Denis Brisson, Nicole Blanchette)
Parcs Canada (Denis Masse, Réal Vaudry, Réjean Malo, Denis Comeau, Benoit Roberge)
Mme Louise Champoux, Service canadien de la faune
Dr Robert Patenaude, Jardin zoologique du Québec
Dre Josée Tremblay, Zoo de Saint-Félicien
Dre Marie-Josée Limoges, Zoo de Granby
Biodôme (Dre Émiko Wong, Michel Delorme)
SEPAQ (Denise Mondeau, Pierre Pitre)
M. Denis Masse, biologiste, Mauricie
Mme Anne-Marie Roth, CROB
Mme Francine Phaneuf, Centre de réhabilitation en Estrie
M. Félix Offroy, Refuge Pageau
M. Daniel Pouliot, biologiste
M. Yves Dubord, Centre battures St-Fulgence
M. David Normand, Association québécoise des groupes d'ornithologues
M. Denis Lachance, cégep de Saint-Laurent
Dre Johanne Charron, CRAL
M. Jean-François Desroches, Collège de Sherbrooke
M. Patrice Lord, cégep de Baie-Comeau
M. Francis Turcotte, cégep de La Pocatière
M. Marc Belisle, Université de Sherbrooke

Liste des abréviations

INSA	Institut national de santé animale
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
FMV	Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal
CQIASA	Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale
AMVPQ	Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec
CEPOQ	Centre d'expertise en production ovine du Québec
CRSAD	Centre de recherche en sciences animales de Deschambault
FAQ	Fédération des apiculteurs du Québec
USAQ	Union des syndicats apicoles du Québec
DGAR	Direction générale des affaires régionales
SCAA	Société coopérative agricole des apiculteurs
MRNFP	Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
CROB	Centre de réhabilitation des oiseaux blessés
CRAL	Centre de réhabilitation de la faune aviaire des Laurentides

Enquêtes épidémiologiques

Plusieurs d'entre vous ont certainement déjà été appelés par un vet-RAIZO pour répondre à une enquête téléphonique. Le but premier de ces enquêtes est d'accomplir notre mission de protection de la santé publique. Les vets-RAIZO ont en effet le mandat de confirmer que les facteurs de risques sont maîtrisés lors de l'isolement d'agents potentiels de zoonoses et de s'assurer qu'aucun être humain ne présente de signes compatibles avec la maladie en cause. Au besoin, ils peuvent faire des recommandations et fournir de la documentation pour alimenter la discussion avec l'éleveur ou le producteur.

Constatant que ces appels sont une précieuse source d'information sur la santé animale, il nous est apparu approprié de les mettre à profit pour améliorer nos questionnaires. Ainsi avons-nous récemment ajouté des questions visant à recueillir des données à caractère épidémiologique. Ces dernières seront regroupées et analysées pour vérifier la présence éventuelle de points communs. Dans un tel cas, on transmettra de l'information pertinente aux cliniciens concernés tout en préservant la confidentialité des dossiers.

Pour éviter un sur questionnement, seuls les cas cliniques feront l'objet d'enquêtes. Il est évident que plus il y aura de données recueillies, plus le portrait dressé sera fidèle à la réalité. C'est pourquoi nous vous encourageons à participer à ces enquêtes et vous remercions de votre collaboration, qui est essentielle à l'épidémiosurveillance animale.

D Pierre Chartier, médecin vétérinaire, directeur du Laboratoire d'épidémiosurveillance animale du Québec (LEAQ) et responsable du réseau des laboratoires de l'INSA, MAPAQ

«Les activités de laboratoire: un préalable fondamental de l'épidémiosurveillance»

Le réseau des laboratoires de l'INSA contribue à la protection de la santé des animaux en fournissant de l'expertise en matière de soutien au diagnostic vétérinaire et en effectuant des analyses spécialisées dans le cadre de programmes de surveillance et d'enquêtes épidémiologiques, et ce, dans le but de statuer sur l'état sanitaire du cheptel et de prévenir les zoonoses. En 2004, le réseau des laboratoires de l'INSA a ainsi traité 15 184 dossiers (baisse de 8,7 %) et effectué 155 978 analyses (baisse de 16,1 %), dont 6 534 nécropsies d'animaux (hausse de 4,2 %).

Des réalisations à signaler

Le regroupement des activités de virologie vétérinaire au sein de la Faculté de médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe (FMV) nous assure pour l'avenir un service de diagnostic de fine pointe pour relever les défis associés au développement de nouvelles technologies et au dépistage des maladies émergentes. Signalons aussi que le LÉAQ s'est doté d'un laboratoire de dépistage rapide des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Ce laboratoire fait maintenant parti du Réseau national canadien des laboratoires de dépistage des EST et est accrédité par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Mentionnons également l'installation d'un laboratoire PCR en temps réel pour le diagnostic de l'influenza aviaire. Des discussions sont en cours pour la mise en place d'un réseau national canadien de surveillance de la grippe aviaire en 2005. Enfin, les travaux de surveillance de l'antibiorésistance en santé animale se sont poursuivis dans les laboratoires.

Des projets 2005 ciblés sur les priorités

Les projets planifiés pour 2005 sont les suivants: le dépistage rapide des EST, le dépistage du VNO et de l'influenza aviaire par PCR, l'intégration graduelle du PCR pour le dépistage de la maladie de NewCastle et de l'Arthrite encéphalite caprine (AEC), la mise en place d'un nouveau laboratoire de dépistage de la leptospirose conforme aux « Lignes directrices sur la biosécurité », l'optimisation de la méthode de diagnostic de même qu'un projet spécifique pour développer une meilleure connaissance de l'antibiorésistance.

Un grand défi à relever

La pénurie critique de médecins vétérinaires spécialistes représente un défi de taille pour la prochaine décennie. De nouvelles façons de faire devront être adoptées afin de répondre concrètement à la demande des clientèles face à l'évolution et à l'émergence de maladies de plus en plus complexes, et ce, en fonction des capacités humaines et des infrastructures en place. Tous les intervenants en santé animale doivent s'associer pour la recherche de solutions optimales. Le diagnostic découlant des nécropsies (macroscopique, microscopique, microbiologique, etc.) demeure l'élément de base essentiel pour assurer la surveillance des maladies en émergence et des zoonoses qui peuvent affecter la santé animale et la santé publique. Le Ministère est très conscient de la nécessité d'élargir la disponibilité du diagnostic vétérinaire pathologique de haut niveau et travaille de concert avec la FMV pour trouver des éléments de solutions durables.

Un autre dossier majeur en cours est celui de la biosécurité et des normes de confinement des laboratoires, selon lesquelles nous devons pouvoir compter sur l'expertise et les infrastructures de laboratoires respectant les « Lignes directrices sur la biosécurité » et les « Normes sur le confinement des établissements vétérinaires ».

Photo : Clipart

Dr Claude Boucher,
médecin vétérinaire,
MAPAQ

Dre France Desjardins,
médecin vétérinaire,
MAPAQ

L'apiculture éprouve des difficultés depuis déjà une dizaine d'années alors que l'acarien *Varroa destructor* se répandait partout au Québec après avoir envahi le reste de l'Amérique. Depuis, les chercheurs ne cessent de travailler afin de mettre au point une stratégie de lutte efficace contre cet acarien. Malheureusement, ce dernier a acquis de la résistance à l'endroit de plusieurs acaricides de synthèse offerts sur le marché, ce qui complique beaucoup le travail des apiculteurs qui tentent de sauver leurs ruches. C'est aussi pour cette raison que les apiculteurs du sud des États-Unis doivent faire face à des pertes très importantes au sein de leur cheptel apicole en ce début d'année 2005. Dans certains États, les pertes s'élèveraient à plus de 50 %. Le manque de colonies d'abeilles aux fins de pollinisation est important et risque de mettre en péril certaines productions agricoles de fruits (ex. : amandes). Les prix de location des ruches sont donc à la hausse et nos voisins aimeraient bien pouvoir lorgner du côté canadien afin d'importer des ruches pour combler leurs besoins.

Au Canada, la situation n'est pas aussi grave. Disposant depuis deux ou trois ans d'un nouveau pesticide très efficace, le coumaphos, les apiculteurs ont eu un répit qui ne saurait cependant être que de courte durée. En effet, déjà les premiers cas de résistance de *Varroa destructor* à ce produit ont été signalés en Ontario et au Nouveau-Brunswick en 2004.

Le Québec, après avoir vu son cheptel apicole réduit de moitié en 2003 à la suite de la prolifération du varroa devenu résistant au principal acaricide alors utilisé, le fluvalinate, a vu sa situation se rétablir en 2004. Les apiculteurs québécois, ayant pu bénéficier de l'homologation du coumaphos, ont profité du répit ainsi procuré pour rebâtir leur cheptel qui atteint maintenant presque le sommet de 2002, soit environ 30 000 colonies.

Rappelons que les principales préoccupations sanitaires en matière d'apiculture au Québec sont : la surveillance de la présence du varroa résistant au coumaphos, la présence de la loque américaine résistante à l'oxytétracycline, qui est constatée aux États-Unis et dans l'Ouest canadien, et la surveillance d'*Aethina tumida*, un autre insecte nuisible dans la ruche qui est aussi présent aux États-Unis, mais encore absent au Canada.

Saison apicole 2004 au Québec

Au printemps 2004, une enquête téléphonique sur la mortalité printanière de ruches a été effectuée. Les apiculteurs ont déclaré une mortalité moyenne de 26 % alors que les pertes normales suivant l'hivernage devraient se situer entre 10 et 20 % au maximum. Tout permet de croire qu'une bonne part des pertes déclarées est due à des cas de gestion déficiente du problème de varroase, soit une infestation non maîtrisée résultant d'une méconnaissance de l'utilisation de certains traitements ou de l'absence de dépistage.

Une meilleure maîtrise des apiculteurs en ce qui a trait au dépistage du varroa et à la gestion des traitements dans les ruches au cours de l'automne 2004 devrait réduire les pertes au printemps 2005.

En 2004, le personnel du MAPAQ a effectué des inspections sanitaires de ruches à la suite de la demande d'apiculteurs qui soupçonnaient un problème sanitaire. Comme par les années passées, ces visites ont été effectuées gratuitement de même que toutes les analyses de laboratoire qui y ont été reliées. Au cours de cette saison, près de 80 visites de ruchers ont été faites chez une soixantaine d'apiculteurs, et près de 700 ruches inspectées. Plus de 1 049 échantillons ont été prélevés et 255 analyses effectuées.

Une surveillance active pour l'infestation à *Aethina tumida* a été exercée chez les apiculteurs situés le long de la frontière américaine. Aucun cas positif n'a été décelé à la suite des inspections, qui consistaient à ouvrir et à examiner les ruches.

L'acquisition de résistance du varroa au coumaphos est une préoccupation de l'heure au Québec. Ce phénomène de résistance n'a pu cependant être évalué en 2004. En effet, les prélèvements effectués jusqu'à présent chez les utilisateurs de ce produit ont révélé très peu de varroas ou aucun dans la ruche, rendant ainsi impossible la réalisation des tests appropriés. Cela est toutefois

révélateur de la grande efficacité actuelle du produit à l'endroit du varroa. Une nouvelle demande d'homologation d'urgence du coumaphos a été effectuée en 2005 auprès de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). Par ailleurs, en raison d'une nette perte d'efficacité du fluvalinate, le MAPAQ a recommandé l'abandon complet de son utilisation en apiculture en 2004 au profit du coumaphos ou de l'acide formique.

Une surveillance est aussi effectuée concernant la loque américaine (L.A.) résistante à l'oxytétracycline. Toutes les souches de L.A. isolées en 2004 ont été évaluées à cette fin et aucune ne s'est révélée résistante. De plus, aucun échec de traitement n'a été signalé par les apiculteurs.

Mise sur pied d'un réseau de surveillance des maladies apicoles

Au printemps 2004, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a procédé au lancement du réseau de surveillance en santé de l'abeille.

Ce réseau de surveillance se veut un outil qui permettra de déceler et de déclarer rapidement les nouvelles problématiques relatives à la santé de l'abeille pour qu'il soit possible de mettre en place des mesures sanitaires à titre d'éléments de solution.

L'efficacité de ce réseau repose sur la collaboration de tous les partenaires du monde apicole, soit les apiculteurs et leurs regroupements, les représentants de l'industrie et des milieux de recherche et le personnel du MAPAQ (répondants, inspecteurs et vétérinaires). Tous ceux qui y participent acceptent de déclarer les conditions suivantes : signes de maladies inhabituels ou anormalement élevés ; mortalité élevée ou anormale (due aux maladies, aux pesticides, aux conditions météorologiques, etc.) ; réponse inhabituelle à un traitement ; tout problème de conduite de l'élevage ayant des conséquences importantes sur la production, le développement ou la survie de la ruche.

Toute l'information relative au réseau de surveillance ainsi que l'information sanitaire issue de celui-ci qui est destinée aux apiculteurs sont accessibles sur le site Agri-réseau à l'adresse suivante : **www.agrireseau.qc.ca/apiculture**.

Information

Par l'entremise des publications du Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) et des cliniques organisées par le MAPAQ, les apiculteurs du Québec ont été informés de la situation et des mesures à prendre afin de lutter contre la varroase dans leurs ruchers. Toute cette information a été diffusée sur le site « Agri-réseau » :
http://www.agrireseau.qc.ca/apiculture/.
Une journée champêtre portant sur la lutte intégrée et organisée par le Comité apicole du Centre de références en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) s'est d'ailleurs tenue au Centre de recherches en sciences animales de Deschambault en juillet 2004.

Surveillance de résidus dans le miel

En 2004, les laboratoires d'analyses et d'expertises alimentaires du MAPAQ ont analysé 40 échantillons de miel à la recherche de résidus antimicrobiens et aucun ne s'est révélé positif. Ces miels ont aussi été analysés pour déceler la présence de pesticides tels que le fluvalinate et le coumaphos. Au total, 17 % des échantillons contenaient des résidus de coumaphos, mais en quantité bien inférieure à la limite maximale de résidus permise, qui est de 0,1 ppm.

En 2005, les laboratoires vont développer des méthodes d'analyse pour la recherche de résidus d'autres antibiotiques, dont la tylosine et la streptomycine dans le miel.

Importation de reines-abeilles des États-Unis continentaux

Depuis le printemps 2004, les apiculteurs peuvent importer des reines-abeilles des États-Unis continentaux selon un protocole bien établi. Un permis d'importation est obligatoire pour ce faire. On peut l'obtenir auprès de l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

En 2004, 32 permis d'importation ont été délivrés au Canada pour l'importation de reines-abeilles américaines. Au Québec, trois permis ont été délivrés.

Aquaculture

Photo : Marc Fugère, MAPAQ

- Dr Claude Boucher et Dre Gabrielle Lévesque, médecins vétérinaires, MAPAQ
- Dr Carl Uhland, médecin vétérinaire, Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal

Le programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins vise l'assainissement des exploitations piscicoles au regard de trois maladies importantes du point de vue économique, soit la furonculose, la maladie bactérienne du rein et la maladie de la bouche rouge (yersiniose).

Ce programme n'a subi aucune modification en 2004 et, à ce jour, sept pisciculteurs sont certifiées pour les trois maladies susmentionnées.

En 2004, deux articles ont été publiés dans la revue Aquicole (bulletin de l'Association des aquaculteurs du Québec). Le premier portait sur la biosécurité dans les pisciculteurs et le deuxième, sur l'utilisation des antibiotiques en pisciculture au Québec.

Sommaire des diagnostics en aquaculture établis à la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) et dans les laboratoires de pathologie animale du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) en 2004

	FMV	MAPAQ*	TOTAL
Nombre de soumissions	75	14	89
Diagnostics			
Furonculose	25	2	27
Nécrose pancréatique infectieuse (NPI)	5	0	5
Rénibactériose ou maladie bactérienne du rein	7	0	7
Yersiniose ou maladie de la bouche rouge	0	0	0
Maladie bactérienne des branchies	0	0	0

* Les statistiques du MAPAQ incluent les données qui proviennent de l'application du programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins.

Aviaire

Photo : Clipart

Dre Isabelle McKenzie et Dre Mona S. Morin, médecins vétérinaires, MAPAQ

Les données présentées ici représentent les soumissions acheminées aux laboratoires du MAPAQ pour que soient exécutées des nécropsies sur des aviaires. Une soumission consiste en un ou plusieurs tissus/animaux de la même provenance prélevés à la même date. Une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic. Les données présentées excluent cependant les analyses associées à un programme de surveillance spécifique. Elles ne concernent donc que les soumissions provenant de praticiens qui se trouvent en présence de problèmes survenus en élevage.

Motifs de soumission	Poulets à chair	Reproducteurs à chair	Pondeuses commerciales		Dindes
			en production	de remplacement	
Mortalités en élevage	39 %	62 %	28 %	61 %	62 %
Problèmes locomoteurs	19 %	–	4 %	31 %	6 %
Contrôle	6 %	–	45 %	–	4 %
Problèmes digestifs	7 %	–	6 %	8 %	10 %
Problèmes de dépérissement	9 %	–	–	–	–
Problèmes multisystémiques	13 %	33 %	11 %	–	10 %
Divers autres problèmes	7 %	5 %	6 %	–	8 %

Globalement, dans le secteur aviaire, les soumissions dans nos laboratoires tendent à demeurer stables depuis cinq ans. Les mortalités en élevage sont les principales causes de soumission.

Des quatre conditions qui ont un impact sur certains marchés d'exportation, soit l'ornithose-chlamydiose, la pasteurellose aviaire, l'encéphalomyélite aviaire et la laryngotrachéite infectieuse, seule la laryngotrachéite infectieuse a été diagnostiquée dans nos laboratoires en 2004. Parmi les poulets à chair, on trouve deux (2) cas diagnostiqués chez de gros coqs; chez les pondeuses, deux (2) cas dont un est lié à la vaccination; et chez les pondeuses de reproduction, un (1) cas qui concerne des poules de race exotique.

Sommaire des diagnostics de nécropsie/biopsie en production aviaire dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2004

Poulets à chair	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	228	264	236	253	236
Diagnostics					
Colibacillose	103	93	61	64	80
Maladie infectieuse de la bourse (Gumboro)	42	48	26	44	35
Dégénérescence fémorale proximale	29	22	15	18	25
Coccidiose	23	32	36	29	27
Trachéite	19	22	22	15	25
Hépatite à corps d'inclusion	16	15	16	21	5
Dyschondroplastie du tibia	15	3	10	–	–
Arthrite, polyarthrite	14	17	6	12	18
Rachitisme, ostéomalacie	14	10	3	–	–
Salmonellose	10	6	8	8	11
Omphalite	8	15	8	7	16
Bronchite infectieuse	3	7	4	–	–
Laryngotrachéite infectieuse	2	0	4	6	3
Empoisonnement par un pesticide	3	1	1	–	–

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Les diagnostics les plus fréquents en 2004 sont les mêmes qu'en 2003, soit la colibacillose, la maladie infectieuse de la bourse (Gumboro), la dégénérescence fémorale proximale, la coccidiose et la trachéite. Les agents étiologiques associés aux diagnostics d'arthrite-polyarthrite sont *Escherichia coli* (10) et *Staphylococcus aureus* (3). Pour les diagnostics de salmonellose, cinq (5) sérotypes heidelberg, un (1) sérotype infantis, un (1) sérotype Istanbul et un (1) sérotype kentucky (1) ont été identifiés. *E. coli* non hémolytique a été isolé dans 100 % des diagnostics d'omphalite.

Dans près de 15 % des diagnostics de trachéite (03/20), la bronchite infectieuse est suspectée bien que non confirmée.

Les trois cas d'empoisonnement par un pesticide sont survenus dans des lots de poussins peu de temps après leur arrivée dans l'élevage. Outre la mortalité élevée, on notait le plus souvent de l'hypersalivation, de l'incoordination/ataxie et de la détresse respiratoire. Des fèces diarrhéiques étaient souvent signalées. À l'autopsie, il n'y avait pas de lésion macroscopique ni microscopique. Le diagnostic a été fait par l'évaluation de l'activité de la cholinestérase dans les cerveaux. Le diagnostic est considéré comme positif si plus de 50 % de l'activité est perdue. L'organophosphoré en cause a été le malathion. L'investigation qui a suivi a révélé que le dosage du malathion utilisé pour la désinfection des bâtisses était tout à fait adéquat (même en deçà de la dose recommandée). Cependant, lors de l'application, il a été utilisé dans un mélange avec un autre produit de désinfection, ce qui a probablement potentialisé l'effet toxique du malathion.

Reproducteurs à chair**	2004
Nombre de soumissions*	21
Diagnostics	
en production	
Colibacillose	5
Coccidiose	1
Péritonite	3
Salpingite	2
Arthrite, polyarthrite	2
Staphylococcie	2
Salmonellose	2
Laryngotrachéite infectieuse	1
Syndrome d'ascite	1
Dermatite	1
Stomatite	1
Stéatose	1
de remplacement	
Colibacillose	2
Coccidiose	1
Hypoglycémie poussin (Spiking)	1
Maladie infectieuse de la bourse, Gumboro	1
Dégénérescence fémorale proximale	1
Aspergillose	1
Candidiose	1
Hépatite à corps d'inclusion	1
Rachitisme, ostéomalacie	1
Difformité osseuse valgus	1

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

** Afin d'améliorer le classement des diagnostics, cette nouvelle catégorie, qui était auparavant incluse soit dans « pondeuses » soit dans « poulettes », a été créée dans SILAB en février 2004.

Pour deux (2) cas de péritonite, une salpingite a aussi été diagnostiquée et dans tous les cas *E. coli* a été isolé. L'agent étiologique associé aux deux cas d'arthrite-polyarthrite est *Staphylococcus aureus*. Un diagnostic de cellulite du cou a été associé aux deux cas de staphylococcie. Le sérovar thyphimurium a été identifié lors des deux diagnostics de salmonellose. Le cas de laryngotrachéite concernait des poules de race exotique.

Pondeuses commerciales	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions	59	57	55	61	71
Diagnostics					
en production					
Stéatose	10	2	4	5	3
Myopathie	4	1	1	-	-
Péritonite	3	4	2	5	2
Coccidiose	3	4	2	-	-
Colibacillose	4	4	4	1	4
Laryngotrachéite infectieuse	2	1	1	0	4
Arthrite, polyarthrite	1	4	2	5	6
Bronchite infectieuse	1	0	1	-	-
Goutte viscérale	1	4	2	-	-
Maladie de Newcastle	1	0	0	-	-
Staphylococcie (septicémie à *Staph.*)	0	3	1	4	8
de remplacement					
Colibacillose	3	4	3	2	5
Salmonellose	3	2	0	-	-
Coccidiose	1	2	4	6	8
Hypoglycémie poussin (Spiking)	1	0	0	-	-
Entérite nécrotique	1	0	0	-	-

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Chez les pondeuses commerciales en production, une intoxication aux ionophores a été soupçonnée dans le cas de myopathie. Deux (2) péritonites sur trois sont consécutives à une ponte abdominale. *Staphylococcus aureus* a été isolé dans le cas d'arthrite/polyarthrite.

Le diagnostic de la maladie de Newcastle lentogénique ou mésogénique a été suggéré par des titres sérologiques élevés et la présence de lésions cérébrales dans tous les échantillons.

Chez les pondeuses commerciales de remplacement, la colibacillose et la salmonellose sont les diagnostics les plus fréquents. Les sérotypes enteritidis, heidelberg et pakistan ont été identifiés lors des diagnostics de salmonellose.

Dindes	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	50	47	66	70	67
Diagnostics					
Colibacillose	15	11	13	12	14
Salmonellose	7	6	8	12	9
Omphalite	5	15	2	1	5
Myopathie	5	0	5	2	5
Cachexie, émaciation	4	0	0	-	-
Pneumonie, bronchopneumonie	3	5	0	-	-
Arthrite, polyarthrite	3	1	1	3	3
Coccidiose	2	5	4	4	8
Érysipèle	2	0	0	-	-
Empoisonnement par un pesticide	1	0	0	-	-
Pasteurellose	0	7	0	-	-

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Le nombre de soumissions est demeuré stable par rapport à l'an dernier et, comme par les années passées, le diagnostic le plus fréquent est la colibacillose. Des sept (7) cas de salmonellose, cinq (5) sont associés au sérovar heidelberg. L'agent étiologique en cause pour trois (3) cas d'omphalite est *E. coli*. Pour trois diagnostics de myopathie, malgré une étiologie non confirmée, une note laissée au dossier par les pathologistes laisse suspecter une intoxication aux ionophores. Dans tous les cas de pneumonie, bronchopneumonie, *E. coli* a été isolé seul ou en association avec d'autres bactéries. *Staph. aureus* (2) et *E. coli* (1) ont été isolés dans les cas d'arthrite/polyarthrite. Le cas d'empoisonnement par un pesticide est relié à une intoxication par le malathion dans un contexte similaire aux trois cas diagnostiqués chez les poulets à chair.

Il est intéressant de souligner les deux cas d'érysipèle aviaire, car cette condition est rarement diagnostiquée de nos jours. Les cas proviennent de deux lots de dindons de 12 semaines, de deux régions différentes. La mort a été fulgurante. La bactérie, *Erysipelothrix rhusiopathiae* a été isolée en culture pure ou presque de plusieurs viscères. Dans un cas, à cause de l'âge des sujets, de la forte mortalité et du caractère aigu de la condition, on a même pensé à une intoxication par les ionophores. Aucun agent viral sous-jacent n'a été démontré. À la fin de l'année 2004, nous avons aussi diagnostiqué un autre cas d'érysipèle aviaire septicémique suraigu, mais chez des pintades de 30 semaines. Il ne faut pas oublier que cet agent est aussi un agent zoonotique potentiel causant des infections locales le plus souvent, mais parfois septicémiques.

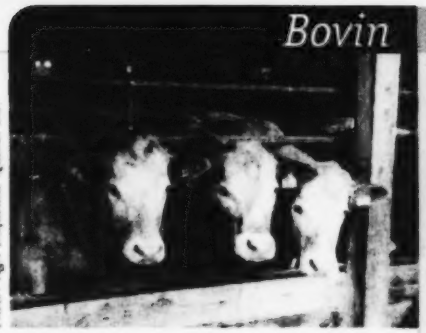


Photo : Agri-Traçabilité Québec Inc.

Dre France Sylvestre, Dre Diane Boucher et Dr René Roy, médecins vétérinaires, MAPAQ

En 2004, en production bovine, 548 soumissions pour nécropsie/biopsie ont été envoyées aux laboratoires de pathologie du MAPAQ dans le cadre de l'aide au diagnostic.

Chez les bovins, les soumissions pour nécropsie font suite, principalement, à des problèmes digestifs et respiratoires ainsi qu'à des avortements.

Le présent rapport porte sur les trois volets de la production : veaux lourds, bovins de boucherie et bovins laitiers.

Veaux lourds

Ce secteur comprend les veaux de lait et les veaux de grain. En 2004, plus de 96 044 veaux de grains et 148 000 veaux de lait étaient en élevage au Québec (source : Fédération des producteurs de bovins du Québec). La production de veaux lourds est concentrée principalement dans les régions de Saint-Hyacinthe, de Drummondville et de Québec.

Tableau I
Sommaire des principaux diagnostics de laboratoire au cours des cinq dernières années

Veaux de lait et de grain	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	25	50	37	22	40
Problèmes respiratoires					
Pneumonie avec isolement bactérien					
Arcanomyces pyogenes	1	1	3	3	4
Histophilus somni	3	5	1	1	3
Mannheimia haemolytica	3	4	6	4	6
Pasteurella multocida	3	2	2	0	1
Pneumonie avec indication ou isolement viral					
Rhinotrachéite infectieuse bovine	0	3	3	3	4
Virus respiratoire syncitial (VRS)	6	3	7	3	8
Pneumonie avec indication ou isolement de mycoplasmes	4	2	2	0	1
Pneumonies, autres	2	2	2	3	0
Problèmes digestifs					
Diarrhée virale bovine	2	7	7	2	7
Salmonellose	0	2	6	8	3
Diarrhée à rotavirus	1	0	3	1	1
Diarrhée à coronavirus	0	4	1	0	0
Cryptosporidiose	2	2	6	1	2
Diarrhée colibacillaire	1	2	2	0	3
Autres					
Myopathie	1	2	0	1	6

* Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic.

Les principaux problèmes de santé demeurent surtout les maladies respiratoires et, en deuxième lieu, les maladies digestives. Toutefois, il n'y a pas d'indication de problématique émergente.

Bovins de boucherie

En 2004, le Québec comptait près de 165 000 bouvillons d'abattage et 235 000 vaches de boucherie (source: Fédération des producteurs de bovins du Québec).

Au Québec le projet « Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage » soutient et aide cette production. Ce projet est issu d'un partenariat entre la Fédération des producteurs de bovins du Québec, la Faculté de médecine vétérinaire et le MAPAQ.

Tableau II
Sommaire des principaux diagnostics de laboratoire au cours des cinq dernières années

Bovins de boucherie	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	212	262	180	199	163
Problèmes respiratoires					
Pneumonie avec isolement bactérien					
Arcanomyces pyogenes	10				
Mann. haemolytica	16	24	13	18	19
Past. multocida	13	9	8	5	4
H. somni	26	17	16	4	11
Pneumonie avec indication ou isolement de virus					
VRS	16	16	11	10	5
Rhinotrachéite infectieuse bovine	3	3	3	2	5
Pneumonie avec indication ou isolement de *Mycoplasma* spp.	11	12	5	0	0
Pneumonies, autres	18	4	5	1	1
Problèmes digestifs					
Diarrhée néonatale à:					
Cryptosporidium	6	7	10	10	5
Rotavirus	3	7	6	4	3
Coronavirus	4	1	3	6	3
E. coli	6	4	10	8	7
Diarrhée virale bovine	6	17	9	13	12
Coccidiose	3	8	5	8	2
Salmonellose	1	2	0	2	1
Autres diagnostics					
Charbon symptomatique	3	7	4	8	5
Lymphosarcome	1	2	2	0	0
Botulisme	0	0	1	0	0
Listériose	1				

*Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic. Ce nombre de soumissions inclut celles faites dans le cadre du projet d'expertise en santé des bouvillons d'abattage.

Le virus respiratoire syncitial, *Histophilus somni* (*Haemophilus somnus*) et la pasteurellose (*Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida*) demeurent les principaux agents détectés dans les cas de problèmes respiratoires chez les bovins de boucherie.

La diarrhée virale bovine, la diarrhée néonatale à *Cryptosporidium* et la diarrhée colibacillaire demeurent des causes fréquentes d'affection digestive.

En 2004, neuf soumissions ont été faites à la suite d'avortements chez des vaches de boucherie. Les causes d'avortement sont variées.

Bovins laitiers

Comptant 7 710 entreprises laitières, plus de 407 200 têtes et une production d'environ 28 400 000 hectolitres, la production laitière demeure la plus importante au Québec (source : Fédération des producteurs de bovins laitiers du Québec).

Tableau III
Sommaire des principaux diagnostics de laboratoire au cours des cinq dernières années

Bovins laitiers	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	249	467	505	535	484
Problèmes respiratoires					
Pneumonie avec isolement bactérien					
H. somni	1	7	6	5	5
Mann. haemolytica	12	18	12	19	21
Past. multocida	4	1	5	3	3
Arc. pyogenes	2	6	8	3	2
Pneumonie avec indication ou isolement viral					
VRS	4	8	8	8	8
Rhinotrachéite infectieuse bovine	1	4	2	0	0
Pneumonie avec indication ou isolement de *Mycoplasma* spp.	5				
Pneumonies, autres	22	20	24	24	19
Problèmes digestifs					
Diarrhée virale bovine	8	11	28	22	14
Diarrhée néonatale à :					
Cryptosporidium	11	13	20	13	15
Rotavirus	3	9	12	15	13
Coronavirus	9	2	4	16	10
E. coli	7	10	15	13	9
Salmonellose	6	3	9	10	6
Paratuberculose	1	1	1	0	1
Autres diagnostics					
Mammite	10	26	13	20	12
Lymphosarcome	10	23	13	23	6
Charbon symptomatique	5	2	5	4	5
Fièvre catarrhale maligne	1	3	4	0	3
Listériose	4				

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance.

Nous remarquons que plusieurs diagnostics relatifs au système respiratoire sont de type lésionnel et qu'aucun agent pathogène n'est démontré. Par contre, la détection des agents pathogènes suivants est fréquente : *Mannheimia haemolytica* et *Pasteurella multocida* (pasteurellose) et le virus respiratoire syncitial.

Tableau IV Avortements chez les bovins laitiers

	2004			2001	2000
Nombre de soumissions*	56	105	14	125	123
Idiopathique, aucune lésion significative	27	37	51	55	57
Placentite, aucune étiologie identifiée	17	19	18	16	17
Neospora caninum	8	12	12	21	14
Autres**	10	18	12	21	12
Bactérien, autres***	11	9	11	12	20
Virus de la DVB	2	3	4	8	6
Mycose	3	3	3	1	3
Listeria monocytogenes	0	0	1	1	1
Leptospira spp.	0	0	0	1	1
Virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine	0	0	0	1	3

* Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic.
** Cardiomyopathie, malformations, myopathie nutritionnelle.
*** *Arcanomyces pyogenes, Staph. aureus, Streptococcus* spp., *Bacillus* spp.

Considérations particulières

Cryptosporidiose

Les fiches de signalement transmises par le réseau d'alerte des médecins vétérinaires praticiens révèlent une préoccupation importante à l'égard de cette condition au Québec (10 cas sur 112 en 2004). Ce parasite touche principalement les jeunes veaux âgés de 1 à 3 semaines. La morbidité peut être élevée, mais la mortalité reste faible et liée à des infections mixtes. La majorité des animaux guérissent en quelques jours ou dès qu'ils atteignent l'âge de 3 semaines. Il n'existe actuellement aucun médicament préventif ou curatif connu qui permette de lutter efficacement contre le parasite. Seule une conduite d'élevage rigoureuse peut contribuer à maîtriser la cryptosporidiose.

Paratuberculose

Cette maladie est actuellement peu diagnostiquée à partir des soumissions faites dans nos laboratoires. Au Canada, des études de séroprévalence chez des bovins laitiers ont montré un niveau d'infection significatif: de 16,7 % (Île-du-Prince-Édouard) à 58 % (Alberta) des troupeaux avec au moins un animal positif. Chez les bovins de boucherie, des études semblent indiquer une prévalence un peu plus faible. Cette différence s'explique en partie par une pratique de plusieurs producteurs laitiers qui consiste à faire des « pools » de colostrum, ce qui favorise la dissémination de l'infection. Dans les élevages vache-veau, les veaux ont accès au colostrum et au lait de leur mère seulement.

La maladie est causée par *Mycobacterium paratuberculosis* et les tests actuellement disponibles pour le diagnostic de la maladie sont peu sensibles (sensibilité inférieure à 49 %, surtout en ce qui concerne les infections sous-cliniques). Cependant, leur spécificité est très bonne (supérieure à 99 %). Parmi les épreuves de détection des anticorps circulants, l'épreuve ELISA est la plus sensible. C'est aussi celle qui permet d'obtenir les résultats le plus rapidement et au moindre coût.

L'hypothèse selon laquelle *Mycobacterium paratuberculosis* est associée à la maladie de Crohn chez les humains subsiste. Cette maladie se caractérise par une entérite chronique sévère qui s'apparente aux lésions de paratuberculose chez les ruminants. Des biopsies intestinales de patients atteints de la maladie de Crohn ont permis de mettre en évidence la présence de *Mycobacterium paratuberculosis*. Cependant, étant donné les divergences de résultats parmi l'ensemble des études réalisées sur le sujet, on ne peut actuellement conclure à l'existence ou non d'un lien entre la paratuberculose et la maladie de Crohn.

Mammite

Les diagnostics de laboratoire révèlent un grand nombre de mammites concomitantes avec d'autres conditions pathologiques. De plus, selon les fiches de signalement transmises par les médecins vétérinaires praticiens, il y aurait plus de mammites à *Mycoplasma bovis*.

Charbon symptomatique

Après de nombreuses années de vaccination et en l'absence de cas clinique, la vaccination préventive est parfois abandonnée. Une recrudescence de la mortalité peut alors survenir, surtout si des conditions particulières se trouvent réunies telles que: saison estivale pluvieuse, travaux d'excavation réalisés aux champs, rotation des pâturages, etc. Lorsqu'il y a un épisode de mortalité lié à *Clostridium chauvei*, des interventions immédiates et rapides doivent être réalisées et maintenues pendant un certain temps. Les animaux affectés sont principalement des jeunes âgés de 6 mois à 2 ans. Il peut également arriver qu'un animal adulte soit infecté et meure. L'observation de charbon symptomatique d'intérieur (hiver) a aussi été notée. Cependant la mise en évidence par immunofluorescence de *Clostridium chauwei* peut, dans certains cas, ne pas être corroborée par des lésions correspondantes.

Selon les statistiques de nos laboratoires, il n'y a pas eu d'augmentation de cas en 2004. Cependant, cette année, des cas de mortalités attribuées au charbon ont été signalées aux Vet-RAIZO par les médecins vétérinaires praticiens.

La vaccination des animaux à risque reste une mesure préventive efficace contre cette maladie et la vigilance demeure toujours de mise.

Avortements

Les avortements demeurent une cause importante de soumission et plus fréquemment chez les bovins laitiers. Le bilan des agents étiologiques associés aux diagnostics d'avortement présenté au tableau IV révèle que les causes ont été sensiblement les mêmes ces dernières années. Par contre, la néosporose abortive semble diminuer depuis 2001, selon les soumissions en laboratoire.

Les étiologies obtenues dans les cas d'avortements sont variées: BVD, toxines suspectées, déficience alimentaire, etc. La variété des diagnostics posés ou soupçonnés illustre la problématique que soulève un avortement dans un troupeau. La démonstration d'un diagnostic étiologique ne dépasse pas les 30 à 40 % même si on fournit une anamnèse complète comportant l'historique de santé du troupeau et si on soumet au laboratoire des spécimens de qualité, bien choisis, conservés et transportés adéquatement, par exemple: fœtus, placenta ou sérums pairés.

Une investigation concernant un avortement infectieux est particulièrement indiquée lorsqu'il y a un taux élevé d'avortements dans le troupeau (5 % ou plus).

Bilan des signalements des sentinelles de l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec (AMVPQ) concernant les bovins en 2004

Dre Nathalie Côté, médecin vétérinaire, MAPAQ

Depuis l'été 2002, les médecins vétérinaires praticiens sont invités à signaler au RAIZO (Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire) de l'Institut national de santé animale tous cas répondant aux critères suivants:

- morbidité élevée ou anormale;
- mortalité élevée ou anormale;
- portrait clinique inusuel;
- recrudescence d'une maladie endémique;
- réponse inhabituelle à un traitement;
- maladie animale comportant un risque pour la santé publique.

Les signalements reçus sont traités et analysés par le vet-RAIZO responsable de la production animale concernée.

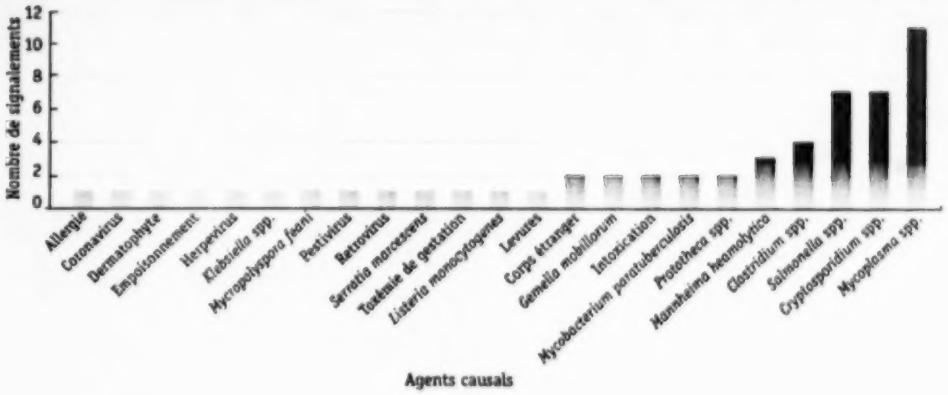
En 2004, 112 signalements des médecins vétérinaires de l'AMVPQ concernaient des bovins, un nombre nettement inférieur à celui de 2003 (tableau 1). Les bovins laitiers sont la production pour laquelle nous avons reçu le plus grand nombre de signalements, soit 87 % (97/112) de tous les signalements relatifs aux bovins en 2004.

Tableau 1
Nombre de signalements reçus chaque année selon le type de production bovine

Production	2002	2003	2004	Total
Bouvillons d'engraissement	2	17	7	26
Bovins laitiers	58	161	97	316
Vaches-veaux	2	10	8	20
Total	**62**	**188**	**112**	**362**

La figure 1 présente les agents causals identifiés lors des signalements relatifs aux bovins laitiers. *Mycoplasma* spp. est l'agent pour lequel nous avons reçu le plus grand nombre de signalements. Dans tous les troupeaux affectés, des problèmes de mammites réfractaires aux traitements ont été signalés. De plus, dans deux des onze troupeaux affectés, des problèmes d'arthrite ont été rapportés, alors que dans deux autres troupeaux, des pneumonies ont aussi été observées. Dans l'un des deux signalements de pneumonie, *Mannheimia haemolytica* a aussi été identifié, alors que dans l'autre cas, un agent viral compliqué par *Mycoplasma* spp. a causé la maladie.

Figure 1 **Nombre de signalements reçus selon chacun des agents causals chez les bovins laitiers en 2004**



Sept signalements ont été reçus pour les bouvillons d'engraissement et, parmi ce nombre, seulement quatre signalements mentionnaient un agent causal :

- Un cas de listériose forme neurale chez un bouvillon du Centre-du-Québec ;
- Douze veaux décédés en trois jours de charbon symptomatique (*Clostridium chauvoei*), dans un troupeau non vacciné de l'Outaouais ;
- Deux signalements concernaient de la diarrhée néonatale chez des veaux et l'isolement de *Cryptosporidium* spp.

L'agent causal a été identifié dans cinq des huit signalements reçus pour les vaches-veaux en 2004 :

- Un diagnostic de paratuberculose a été posé chez une vache gestante présentant de la diarrhée chronique ;
- Un empoisonnement par le plomb a été signalé dans un troupeau de 35 adultes avec une bonne régie : les veaux affectés présentaient des problèmes nerveux ;
- Dans un troupeau de 100 bêtes, de la diarrhée sévère a été observée chez 10 veaux positifs à *Cryptosporidium* spp. : tous les animaux affectés sont décédés ;
- Une taure est décédée de charbon symptomatique dans la région Chaudière-Appalaches ;
- Un cas de malnutrition a été observé dans un troupeau de Lanaudière.

Des 112 signalements soumis, plusieurs ont été investigués par les vet-RAIZO et certains ont fait l'objet d'un article dans le bulletin de nouvelles de l'AMVPQ, afin d'informer les médecins vétérinaires praticiens de la condition.

Nous tenons à remercier tous les médecins vétérinaires praticiens qui ont signalé des problématiques. Nous espérons que vous continuerez à participer activement au RAIZO en 2005.

Surveillance de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) en 2004

Dre France Sylvestre et Dr Michel Major, médecins vétérinaires, MAPAQ

Trois cas indigènes d'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) ont été signalés au Canada, soit le 20 mai 2003 et les 2 et 11 janvier 2005.

Dès juin 2003, un groupe d'experts internationaux a recommandé une surveillance accrue qui permettra d'établir la prévalence réelle de l'ESB au Canada et de valider les mesures de contrôle et de prévention. La surveillance a été considérablement augmentée en 2004, environ 23 500 tests ayant été effectués au Canada dont plus de 3 600 au Québec. L'objectif pour 2005 est d'en effectuer plus de 30 000. En date du 11 mars, 12 749 tests avaient été réalisés.

Le MAPAQ contribue depuis 1996 au plan de surveillance canadien de l'ESB. Depuis 2002, des épreuves pour le dépistage des maladies à prion sont réalisées par immunohistochimie au Laboratoire d'expertises en pathologie animale du Québec (LEPAQ). Actuellement, tous les bovins de plus de trente mois soumis pour nécropsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ sont testés. En 2004, 148 tests ont ainsi été effectués. Actuellement, des travaux sont réalisés au laboratoire d'épidémiosurveillance animale du Québec (LEAQ) de Saint-Hyacinthe pour la mise en place d'un laboratoire spécialement consacré au diagnostic des maladies à prion à l'aide du test rapide de la compagnie Bio-Rad. La disponibilité d'épreuves diagnostiques rapides devrait faciliter la surveillance des maladies à prion car les résultats des épreuves seront connus en 48 heures; de plus, cela évitera les problèmes de logistique associés à la retenue obligatoire de la carcasse des animaux testés. Le MAPAQ prévoit tester plus de 1 000 animaux au Québec en 2005.

Depuis le 23 août 2003, on procède au retrait obligatoire de l'alimentation humaine des « matériels à risques spécifiés » (MRS) : cerveau, crâne, moelle épinière, ganglions trijumeaux et de la racine dorsale, yeux et amygdales des bovins de plus de 30 mois ainsi que l'iléon distal de tous les bovins. De plus, le 9 juillet 2004, le Canada et les États-Unis annonçaient conjointement leur intention de mettre en œuvre le retrait des MRS en ce qui concerne l'alimentation animale. Ainsi, le 10 décembre 2004, le Canada publiait son projet de règlement dans la *Gazette du Canada*. Cependant, de nouvelles consultations avec l'industrie pourraient avoir lieu avant l'adoption du règlement, ce qui pourrait retarder celle-ci.

Bien-être animal

Dre Diane Boucher, médecin vétérinaire, MAPAQ

La sécurité et le bien être animal sont au cœur des préoccupations de différents organismes. On peut penser à l'organisme « Animal's Angel » qui a fait, en décembre 2002, une sortie publique concernant le traitement des animaux aux encans du Québec. L'opinion publique est elle-même sensible au bien-être des animaux de façon générale. C'est pourquoi des réglementations existent ou se mettent en place et que les Fédérations se donnent des codes de conduite face à la manipulation de leurs animaux.

Des normes concernant la sécurité et le bien-être animal sont élaborées par différents organismes, que ce soit l'Office internationale des épizooties (OIE), l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) ou même les fédérations de producteurs. L'ACIA, via son Règlement sur la santé des animaux, régie le transport des animaux. Le MAPAQ, via la Loi sur la protection sanitaire des animaux, section de la sécurité et du bien-être des animaux, assure l'inspection des lieux de garde et d'élevage des chats et des chiens (par l'entremise d'ANIMA-Québec. Certaines provinces diffusent des informations traitant du bien-être animal : Ontario, Saskatchewan, Alberta, Manitoba. Des documents présentant les codes de pratiques recommandées pour les animaux de ferme sont disponibles. Le Conseil de recherche agro-alimentaire du Canada, ainsi que Agriculture et Agroalimentaire Canada publient certains de ces documents (**www.carc-crac.ca**)

La Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ) a élaboré des documents concernant l'euthanasie des porcs à la ferme et le transport des animaux fragilisés. La FPPQ offre des formations sur ces

deux sujets aux producteurs et aux transporteurs. La Fédération des producteurs de bœufs du Québec (FPBQ) a également publié une grille de décision concernant le transport des bovins fragilisés.

À l'automne 2004, des représentants du MAPAQ, de l'ACIA, de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec (OMVQ), de la FPBQ, des établissements de vente aux enchères, des transporteurs et des abattoirs fédéraux, se sont réunis afin d'élaborer un document concernant le transport des bovins fragilisés. Ce document présenté sous la forme d'un arbre de décision se veut une aide pour les éleveurs devant statuer s'ils doivent ou non transporter un bovin fragilisé.

Le circuit de commercialisation des animaux doit être pris en considération lors de la décision de transporter ou non un bovin fragilisé. Le transit des animaux par l'encan, les distances à parcourir, les temps d'attente parfois prolongés avant l'abattage constituent des stress supplémentaires qu'un animal fragilisé peut difficilement tolérer.

Afin d'assurer le transport humanitaire des bovins, tous les intervenants du milieu (médecins vétérinaires, éleveurs, transporteurs, représentants de l'encan et de l'abattoir) doivent travailler de concert. Une bonne évaluation de l'état de l'animal avant son transport évite de déplacer un animal qui, en cours de route, se retrouvera « à terre », incapable de mouvoir ou de se lever seul.

Le médecin vétérinaire praticien est la personne ressource pour aider à cette prise de décision. Il peut recommander l'euthanasie d'un bovin qu'il juge inapte au transport sans souffrances indues. Il peut également informer l'éleveur du pronostic de la maladie et, ainsi, permettre d'acheminer l'animal vers l'encan ou l'abattoir, avant que sa condition ne se détériore.

En tant qu'intervenant en santé animale, le médecin vétérinaire a un rôle primordial au niveau de la conscientisation des éleveurs et des autres participants aux manipulations des animaux et à leurs conséquences.

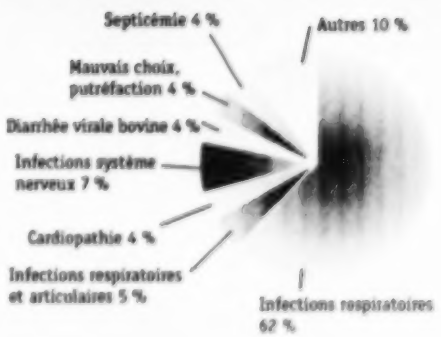
Bilan des diagnostics observés en nécropsie chez les bovins à l'engraissement en 2004 dans le cadre du projet Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage

© Dre Geneviève Côté, médecin vétérinaire, M.Sc. Coordonnatrice du projet Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage, Fédération des producteurs de bovins du Québec

Dans le cadre du projet Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage[1] de la Fédération des producteurs de bovins du Québec, 113 bouvillons (96 bouvillons entiers et 17 échantillons de tissus) provenant de 38 entreprises ont été soumis pour nécropsie, en 2004, aux différents laboratoires de pathologie animale (Québec : 24, St-Hyacinthe : 50, L'Assomption : 37 et Rock Forest : 2). En 2003, 108 bouvillons avaient été soumis.

Les principales causes de mortalité dans les parcs d'engraissement sont évidemment associées à des infections respiratoires, mais comparativement à 2003, ce type d'infection ne correspond qu'à 62 % des diagnostics, contre 72 % en 2003 (figure 1).

Figure 1
Principales causes de mortalité des bouvillons soumis en nécropsie en 2004 dans le cadre du projet Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage



1 Ce projet est financé par le CDAQ, le MAPAQ et la FPBQ et réalisé en collaboration avec la FMV.

Infections respiratoires

Une bonne proportion des infections respiratoires diagnostiquées dans nos laboratoires étaient d'origine bactérienne et apparaissaient primaires sans qu'aucun isolement viral ou lésion associée à un virus aient été mis en évidence (tableau 1).

Tableau 1
Classification des infections respiratoires des bovins à l'engrais soumis dans le cadre du projet Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage en 2004

Infections respiratoires (62 % des bouvillons soumis (70/113))			
Bactériennes	**Virales**	**Mixtes**	**Non classifiées[1]**
39 (55,7 %)	8 (11,4 %)	14 (20 %)	9 (12,9 %)

1 Pas d'agent identifié en raison de la chronicité des lésions ou de traitements à répétition

Mannheimia haemolytica

M. haemolytica a causé des lésions chez 27 % des bouvillons soumis en nécropsie, comparativement à 35 % en 2003. Elle était présente soit seule (10 cas) ou en combinaison avec *Pasteurella multocida* (2 cas), avec *Histophilus somni* (2 cas), avec *Mycoplasma bovis* (1 cas), avec *A. pyogenes* (1 cas) ou avec un ou des virus (3 cas) : virus respiratoire syncitial bovin, virus de la diarrhée virale bovine ou virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine.

La majorité des cas de pasteurellose sont apparus dans les 10 premiers jours suivant l'entrée, mais quelques parcs ont vu leurs cas débuter après 20 jours. Les taux de mortalité ont été faibles pour la majorité (< 3 %). Par contre, pour certains parcs, la morbidité a été élevée, atteignant même de 80 à 100 % des animaux du lot[2] dans certains cas. Pour ces cas, il n'y avait pas de trace de virus à la nécropsie. Les lots atteints provenaient autant de l'Ouest canadien que du Québec.

Les antibiogrammes qui ont été effectués sur 17 souches ont démontré que la majorité des souches étaient sensibles à la plupart des antimicrobiens utilisés en parc d'engraissement (tableau 2). À noter que ces souches ont été, pour la majorité, isolées chez des animaux qui ont été traités à de multiples reprises, ce qui a donc pu influer sur les résultats de l'antibiogramme.

Tableau 2
Résultats de sensibilité des isolats de *Mannheimia haemolytica* isolés chez des bouvillons soumis en nécropsie en 2003 et 2004

	% d'isolats sensibles[3]	
Antibimicrobien	2003 (n=19)	2004 (n=17)
Ampicilline	37 %	75 %
Ceftiofur	100 %	100 %
Érythromycine	0 %	13 %
Florfénicole	100 %	100 %
Pénicilline	39 %	76 %
Spectinomycine	50 %	76 %
Sulbactam/ampicilline	100 %	100 %
Tétracyclines	47 %	71 %
Tilmicosine	53 %	88 %
Triméthoprime/sulfa	95 %	100 %

Histophilus somni

La bactérie *H. somni* a été à l'origine de 19 % des problèmes respiratoires observés chez les bouvillons soumis à l'autopsie ou y a été associée. Elle a également causé d'autres problèmes, si bien que globalement, 17 % des bouvillons soumis souffraient d'une infection à *H. somni*, comparativement à 25 % l'an dernier. Les données de morbidité et de mortalité étaient très variables d'un lot à l'autre. Pour les lots atteints de bronchopneumonie avec ou sans myocardite, la morbidité variait de 1 à 40 % et la mortalité ne dépassait pas 4 %. Les parcs qui ont eu des problèmes avaient acheté leurs animaux autant dans l'Ouest qu'au Québec. Le tableau 3 donne un aperçu des différents diagnostics associés à ce pathogène.

2 Un lot = groupe de veaux entrés à la même date et de la même origine.
3 Les isolats qui ne sont pas sensibles sont limites ou résistants.

Tableau 3
Lésions associées à *H.somni* chez les bouvillons soumis dans le cadre du projet Expertise vétérinaire en santé des bouvillons d'abattage en 2003 et 2004

	Nombre de bouvillons atteints	
Diagnostics	**2003**	**2004**
Bronchopneumonie	11	8
Septicémie	7	3
Bronchopneumonie et myocardite	5	4
Bronchopneumonie et encéphalite	0	1
Mycocardite	1	2
Encéphalite	0	1
Myocardite et encéphalite	1	0
Myocardite et myosite	1	0
Bronchopneumonie, encéphalite et myocardite	1	0
Total	**27**	**19**

Quinze souches d'*H. somni* ont fait l'objet d'un antibiogramme en 2004. Parmi ces souches, seulement 29 % étaient sensibles à la tétracycline, 64 % à la tilmicosine et 79 % à la spectinomycine. Les résultats pour les autres antibiotiques (florfenicol, pénicilline, triméthoprime-sulfa, ceftiofur) avoisinaient 100 % de sensibilité.

Virus respiratoire syncitial bovin (VRSB), virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) et virus parainfluenza-3 (PI3)

Le VRSB a été impliqué dans 23 % des infections respiratoires (c. 21 % en 2003) et l'IBR dans 5,7 % (c. 11,5 % en 2003). Dans sept cas, le VRSB a été retrouvé seul alors que dans les 9 autres cas, il était en combinaison avec un ou plusieurs agents pathogènes impliqués dans le complexe respiratoire bovin. Les problèmes associés au VRSB ont eu lieu dans neuf fermes et les animaux provenaient autant de l'Ouest canadien que du Québec. La moitié des parcs ont eu des problèmes tôt en période d'engraissement (entre dix et vingt jours) alors que dans l'autre moitié, les veaux étaient entrés depuis au moins un mois. On note que 62,5 % des cas ont eu lieu en octobre, novembre et décembre.

L'IBR était toujours en combinaison avec une *Pasteurella* spp. et/ou le VRSB. Deux épisodes d'IBR se sont produits à 7 et 19 jours après l'entrée en engraissement alors qu'un autre s'est produit à 140 jours.

Cette année, trois cas de pneumonie à PI3 ont été diagnostiqués. Ils sont survenus entre 15 et 30 jours après l'entrée des veaux et ont causé des taux de mortalité (3 %) et de morbidité (de 9 à 30 %) relativement élevés. Dans un de ces cas, une bronchopneumonie à *Listeria monocytogenes* et une bactériémie étaient également présentes, ce qui est assez rare chez le bouvillon.

Virus de la diarrhée virale bovine (BVD) et *Mycoplasma* spp.

La diarrhée virale bovine (infection aiguë ou immunotolérant) a été diagnostiquée chez 6 bouvillons (5,3 % des bouvillons soumis). De juin à décembre 2004, nous avons testé (test cutané, immunohistochimie) environ 100 bouvillons « suspects » sur 10 fermes « sentinelles » pour la détection du virus de la diarrhée virale bovine, mais aucun ne s'est révélé positif.

Les mycoplasmes ont causé des lésions pulmonaires chez 14 % des bouvillons ayant des problèmes respiratoires, ce qui est comparable à 2003. Dans la majorité des cas, ils agissaient en synergie avec un virus (PI3, VRS ou IBR) ou une bactérie (*H.somni*, *Pasteurella multocida*), mais le virus de la diarrhée virale bovine n'a été isolé pour aucun de ces cas. Une polyarthrite a été diagnostiquée de plus chez deux des bouvillons et l'un d'eux avait également une otite moyenne causée par *Mycoplasma bovis*.

Système nerveux

En ce qui à trait au système nerveux, trois cas de listériose (trois éleveurs, cas sporadique, tard en période d'engraissement) ont été diagnostiqués, deux cas de méningo-encéphalite thrombo-embolique à *H. somni*, un cas de polioencéphalomalacie et deux cas d'abcès à l'hypophyse.

Autres conditions

Finalement, parmi les autres conditions d'intérêt diagnostiquées chez les bouvillons, mentionnons un cas de charbon symptomatique, trois cas d'insuffisance cardiaque et deux cas de thrombose de la veine cave à la suite d'abcès hépatiques.

Merci aux Dr Alain Laperle et Yvon Couture pour la révision de cet article.

Photo: Clipart

Dre Isabelle J. Levesque, **médecin vétérinaire**, MAPAQ

Sommaire des diagnostics de nécropsie/biopsie en production équine dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ

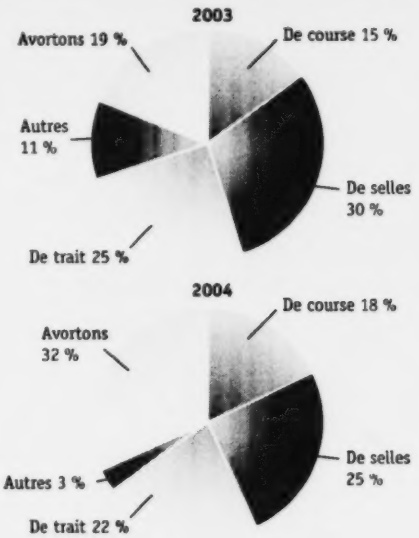
	2003	2004
Nombre de soumissions*	53	42
Système reproducteur	**21**	**12**
Avortement idiopathique	11	3
Avortement infectieux	0	6**
Avortement autre	5	1
Endométrite	1	0
Autres	4	2
Système digestif	**2**	**13**
Accident gastro-intestinal	0	5
Colite	2	3
Infectieux	0	0
Parasitisme	0	2
Autres	0	3
Système respiratoire	**4**	**6**
Pneumonie/bronchopneumonie infectieuse	0	1
Œdème pulmonaire	0	3
Autres	4	2
Système tégumentaire	**14**	**8**
Tumeur bénigne (sarcome principalement)	7	4
Tumeur maligne	2	0
Dermatomycose	0	0
Granulome éosinophilique	0	2
Autres	5	2
Système musculosquelettique	**3**	**2**
Myopathie nutritionnelle	1	1
Autres	2	1
Système neurologique	**4**	**0**
Méningo-encéphalite bactérienne	1	0
Hépatoencéphalopathie	0	0
Aucun diagnostic lésionnel	2	0
Autres	1	0
Multisystémique	**10**	**3**
Septicémie	3	0
Cachexie	1	1
Autres	6	2
Autres* **	**NE**	**7**

* Le total de la colonne dépasse ce nombre car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic

** 5 cas d'avortement à herpes virus type 1

*** Autres : rupture de la rate (1), inanition (1), thyroïdite chronique (1), adénome folliculaire thyroïdien (1), néphrose (1), endocardite chronique (1) et métaplasie osseuse d'un vaisseau (1).

Répartition des sujets soumis dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ selon les différentes catégories



Répartition des motifs de soumissions en nécropsie/biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ

	2003	2004
Nombre de soumission	53	42
Avortement	13	8
Cardiovasculaire	1	0
Dépérissement	3	2
Digestif	3	5
Locomoteur	3	0
Mortalité	9	13
Multisystémique	0	0
Nerveux	3	2
Oculaire	1	0
Reproduction/infertilité	4	3
Respiratoire	1	2
Tégumentaire	12	7
Urinaire	0	0

Discussion sur les résultats du MAPAQ

Encore cette année, le nombre restreint de soumissions relativement à l'espèce équine rend difficile toute extrapolation. Il y a tout de même quelques éléments intéressants à relever.

Les motifs de soumission ne concordent pas toujours avec le diagnostic anticipé et vice-versa. Par exemple, aucun des deux cas soumis pour un problème neurologique n'avait de lésions compatibles avec ce diagnostic et six problèmes respiratoires ont été identifiés alors que seulement deux soumissions en faisaient mention. Les nécropsies peuvent donc être des sources d'information fort intéressantes.

On remarque un nombre plus important de soumissions pour « mortalité », soit 31 % comparativement à 17 % l'an dernier. L'étude des dossiers en cause ne révèle toutefois pas de problème infectieux en émergence. La majorité des diagnostics finalement posés à cet égard concluent à un accident et touchent principalement le système digestif.

Il y a eu beaucoup moins de diagnostics concernant le système reproducteur que l'an dernier, y compris en ce qui concerne les avortements (29 % comparativement à 40 %). Ce qui est notable, cependant, c'est que 50 % de ces derniers sont des avortements à herpès-virus type 1 alors que cet agent n'avait pas été isolé une seule fois en 2004. Ce type de rhinopneumonie équine est assurément à suivre de près dans le futur, d'autant plus que des cas de forme nerveuse ont été signalés aux États-Unis en fin d'année et suspectés au Québec au début de 2005.

N.B. Malheureusement, les données de nécropsies pour les chevaux pour l'année 2004 provenant de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) de l'Université de Montréal n'étaient pas disponibles pour analyse.

Rapports des médecins vétérinaires sentinelles de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) de l'Université de Montréal

Vingt-cinq déclarations en 2004 : plusieurs ont fait état d'un écrit destiné aux praticiens.

Condition	Nombre de signalements	Méthodes diagnostiques
Gourme	4	3 isolements bactériens, 1 clinique
Botulisme	3	3 cliniques + foins enrubannés
Lawsonia intracellularis	3	3 PCR positifs
Streptococcus zooepidemicus : Pneumonie et sinusite	2	2 isolements bactériens
Rhodococcus equi : Pneumonie et ostéomyélite	2	2 isolements bactériens
Influenza	2	1 culture virale positive et un cas suspect
EPM	2	1 *western blot* sur LCR et un LCR + sérologie
Fièvre équine du Potomac	1	Nécropsie et PCR positif
Klebsiella et E. coli : pneumonie	1	Isolement bactérien
Clostridium perfringens	1	Isolement bactérien
Rhinopneumonie équine	1	Clinique (même cas que : influenza)
Tétanos	1	Non mentionnée
Leptospirose : uvéite récurrente	1	Non mentionnée
Rotavirus	1	Non mentionnée

Fiches de signalement provenant de l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec (AMVPQ)

Six fiches ont été acheminées au MAPAQ en 2004.

Condition	Nombre de signalements	Méthodes diagnostiques
Botulisme	4	Clinique + foins enrubannés
Suspicion d'intolérance au lactose	2	Virologie, bactériologie et parasitologie négatives

Commentaires :

Encore cette année, des éclosions de gourme ont été signalées un peu partout dans la province. Souvent, l'introduction d'un nouveau sujet en était à l'origine. L'une d'elle sévit encore dans les régions de Montréal et des Laurentides. De bonnes mesures de biosécurité à la ferme incluant une quarantaine suffisante pour les nouveaux arrivés restent des éléments de régie essentiels pour tenter de contrer cet agent infectieux. De même, sept signalements de botulisme associés à l'usage de balles rondes enrubannées montrent l'importance de poursuivre l'éducation des éleveurs.

Certaines conditions infectieuses observées par les praticiens dans le domaine équin représentent des défis tant sur le plan du diagnostic que sur celui de la prévention d'éventuelles épizooties. Voilà pourquoi il importe que tous les acteurs du milieu travaillent de concert et n'hésitent pas à échanger de l'information lorsqu'elle a un intérêt collectif pour la santé du cheptel équin.

Remerciements à tous les médecins vétérinaires qui ont soumis des cas ou de l'information au réseau d'épidémiosurveillance équine en 2004.

L'auteure voudrait remercier Dre Doris Sylvestre, pathologiste au MAPAQ, pour sa collaboration à la révision de cet article.

Noyer noir (*juglans nigra*) : expérience d'une praticienne

Dre Julie Collins, médecin vétérinaire

Une crise de fourbure aiguë a foudroyé une écurie de la rive-sud en janvier dernier.

Le lundi 10 janvier 2005 à 21 h 45, j'ai été appelée pour une urgence à Calixa-Lavallée. Un poney d'environ 10 ans montrait des signes d'inconfort abdominal : il était abattu, se couchait et se relevait, ne voulait pas manger, n'avait pas passé de fumier et se regardait les flancs. À mon arrivée à la ferme vers 22 h 30, le poney allait beaucoup mieux. La propriétaire faisait marcher l'animal depuis près de 30 minutes. À l'examen clinique, tous les paramètres physiques étaient normaux. La colique semblait être terminée. Pendant l'examen du poney, quatre autres chevaux ont montré des signes cliniques de colique abdominale. Le traitement des coliques a consisté en l'administration de Banamine® et d'huile minérale par intubation nasogastrique (sauf pour un qui a reçu seulement de la Banamine®). Fait intéressant, les cinq chevaux étaient dans la même partie de l'écurie, trois l'un à côté de l'autre et le quatrième, en face des trois premiers.

L'écurie compte une cinquantaine de box au total. La moitié du bâtiment est louée à un entraineur. Celui-ci garde ses chevaux sur de la mousse de tourbe (*peat moss*). Aucun des vingt chevaux de l'entraîneur n'a été affecté. Qu'est-ce qui pouvait bien causer ces épisodes de colique ? Ce qui était commun aux chevaux de la dame et qui n'était pas partagé avec l'entraîneur était le foin, la litière de copeaux et la moulée sucrée. De plus, deux suspects étaient nouvellement arrivés à l'écurie. Depuis le matin, les chevaux avaient accès à un nouveau lot de foin et de copeaux. Avec du recul, on pouvait observer, parsemés dans la litière, des copeaux de couleur inhabituelle, d'un gris foncé un peu violacé. Il faut noter aussi que le foin était de très mauvaise qualité, plusieurs balles étant moisies. Mon diagnostic différentiel le plus probable, à ce moment, était une intoxication au foin moisi.

Le mardi 11 janvier vers 13 h 30, la propriétaire me téléphone pour me donner des nouvelles des chevaux qui avaient eu des coliques la veille. Les cinq chevaux vont très bien, pour l'instant. Par contre, un cheval est en crise de fourbure aiguë (celui-ci n'avait pas fait de colique la veille). Fourbure ! Vous avez dit fourbure ? Mais que se passe-t-il ? Sur

la route, la propriétaire me rappelle pour m'informer qu'il y a quatre autres chevaux en fourbure dont une jument qui avait eu des coliques la veille. En effet, les cinq chevaux montraient des signes evidents de fourbure aiguë: pouls digité bondissant, chaleur au niveau des pieds, immobilité, trichoise positive, fréquence cardiaque et température marginalement hautes. Curieusement, on pouvait aussi observer, sur certains chevaux, un œdème des membres qui se terminait à mi-métatarse et/ou mi-métacarpe (fait documenté lors d'intoxication au noyer noir). Pendant les examens cliniques, dix autres chevaux ont montré des signes cliniques de fourbure aiguë à des degrés différents (grades de 1 à 4 selon la gradation d'Obel). Vu la situation, ma liste de diagnostics différentiels était très courte. Pour moi, le noyer noir (cas documentés aux USA) était le suspect numéro un. Mais aucun cas n'avait été décrit, à ma connaissance, au Québec. Pour les futurs vétérinaires, l'intoxication percutanée par le *Juglans nigra* n'est qu'une belle question pour le NAVLE, mais je voulais quand même m'assurer que la litière n'en contenait pas. Le fournisseur de litière (sur la rive nord, dans la région de Montréal) nous a informés que ses sacs contenaient des copeaux de pin et de noyer rouge. Noyer *rouge*... Ouf!

Le lendemain matin à 6 h, mercredi donc, j'ai demandé à mon conjoint, qui est arboriculteur, des informations sur le noyer rouge. «Noyer rouge???, me dit-il, ça n'existe pas. Nous avons trois espèces de noyer, mais pas de rouge.» «Alerte rouge!» «Avons-nous du noyer noir au Québec?» La réponse fut positive. J'ai appelé tout de suite la propriétaire et je lui ai expliqué la situation. Je lui ai demandé de vider complètement les box, de laver les pattes des chevaux avec un savon doux et de les mettre sur de la mousse de tourbe. Ce que je redoutais la veille venait de se confirmer. J'ai communiqué avec le Dr Jean-Pierre Lavoie, de la FMV, pour avoir son avis et savoir s'il y a déjà eu des cas de fourbure causés par le noyer noir au Québec. Il me répond qu'à sa connaissance il n'y en a pas eu, mais me suggère d'aviser le réseau d'épidémiosurveillance du MAPAQ.

Je suis arrivée à la ferme à midi. Les box étaient déjà vides et les pattes des chevaux avaient été lavées. Il y avait 4 autres chevaux qui montraient des signes cliniques de fourbure aiguë. Au total, 19 chevaux ont été affectés. La réévaluation des 14 cas diagnostiqués la veille a révélé une excellente amélioration (de 80 à 90 % d'amélioration) environ 4-5 heures post-exposition. Lors de cette même réévaluation, aucun des 19 chevaux n'a montré des signes de douleur et tous se déplaçaient normalement. Quelques-uns avaient encore, à différents degrés, des pouls digités (diminués de beaucoup et aucun n'était bondissant), une réponse légèrement positive à la trichoise (de beaucoup diminuée) et de la chaleur au niveau des sabots. Le traitement instauré pour les fourbures a consisté en l'administration de phénylbutazone, de Banamine® 1/4 de dose et d'acépromazine, l'insertion de coussinets de mousse 2 po sous les pattes antérieures et l'augmentation du volume de la litière durant la phase aiguë. L'administration de phénylbutazone a été poursuivie plusieurs jours selon l'évolution des cas. La littérature sur les intoxications au noyer noir suggère d'administrer par intubation du charbon activé ou de l'huile minérale (pour minimiser l'absorption des toxines) aux chevaux affectés. Je n'ai pas intubé les chevaux puisque ceux-ci recevaient déjà de la Banamine® à 1/4 de dose et que ceux qui avaient eu des coliques la veille avaient reçu de l'huile et avaient tous été fourbus quand même le lendemain, sauf un qui n'avait reçu que de la Banamine® et qui a été parmi les derniers a souffrir de fourbure. Bref, je n'étais pas convaincue de l'efficacité de celle-ci, et vous imaginez la charge de travail...

Vendredi 14 janvier, les signes cliniques étaient quasi imperceptibles pour la grande majorité des chevaux. Des radiographies ont été prises le 24 janvier et aucun changement au niveau de P3 n'a été observé. On pouvait presque dire que cela avait été un rêve ou... un cauchemar.

Grâce au MAPAQ et à son service d'épidémiosurveillance équine nous avons pu faire confirmer, dans un laboratoire de Guelph, la présence de noyer noir dans la litière et ainsi poser un diagnostic définitif.

Je voudrais remercier le Dr Jean-Pierre Lavoie, le Dr Denis Niquette qui m'a généreusement prêté des médicaments en urgence le soir très tard, le MAPAQ (Dre Lévesque et son équipe) et trois étudiantes de 4e année (Sophie, Jeann-Isabelle et Audrey) de la FMV qui sont venues m'aider lors de la crise.

Photo : Daniel Poulot

Dre Nathalie Coté, médecin vétérinaire, MAPAQ

Collaboration : Dr Alain Laperle, médecin vétérinaire pathologiste, MAPAQ

En 2004, 45 dossiers concernant des animaux sauvages ont été ouverts dans les laboratoires de l'Institut national de santé animale. Chacun des dossiers pouvait concerner plus d'un individu de sorte que, au total, 114 spécimens ont été reçus.

Tableau 1
Nombre de dossiers ouverts et de spécimens reçus selon chacune des classes taxinomiques

	Nombre de dossiers	Nombre de spécimens
Mammifères	19	25
Oiseaux	11	17
Poissons	13	60
Reptiles et amphibiens	2	12
Total	**45**	**114**

Les diagnostics posés pour chacun des dossiers ouverts sont présentés par espèces de mammifères (tableau 2), d'oiseaux (tableau 3), de poissons (tableau 4) et de reptiles et amphibiens (tableau 5).

Tableau 2 Diagnostics posés relativement aux espèces de mammifères soumises aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2004 (19 dossiers de mammifères)

Diagnostics	Cerf de Virginie	Lièvre	Orignal	Raton laveur	Renard	Chauve-souris	Castor	Total
Aucun diagnostic lésionnel	2	1	1			1	1	6
Cachexie, émaciation	1	1						2
Congestion pulmonaire aiguë			1					1
Cysticercose		1						1
Distemper				1				1
Endocardite végétante			1					1
Faiblesse et inanition		1						1
Fibropapillome	2							2
Hémorragie thoracique massive	1							1
Hépatite portale chronique		1						1
Néphrose					1			1
Staphylococcie		1						1
Total	**6**	**6**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**19**

Tableau 3 Diagnostics posés relativement aux espèces d'oiseaux soumises aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2004 (11 dossiers d'oiseaux)

Diagnostics	Canard	Oiseaux non identifiés	Carouge à épaulettes	Durbec des sapins	Gélinotte	Sizerin	Total
Acanthocéphalose	1						1
Aucun diagnostic lésionnel (autolyse)	1	1		1			3
Goudronnage des plumes						1	1
Hémochromatose hépatique	1						1
Hémorragie interne d'origine indéterminée			1				1
Impaction du gésier					1		1
Myopathie d'origine indéterminée	1						1
Présence de coccidies intestinales		1					1
Traumatisme	1						1
Total	**5**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**11**

Tableau 4 Diagnostics posés relativement aux espèces de poissons soumises aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2004 (13 dossiers poissons)

Diagnostics	Poissons non identifiés	Doré jaune	Perchaude	Lotte	Omble de fontaine	Saumon tacon	Total
Aucun diagnostic lésionnel	2				1		3
Autolyse, putréfaction				1			1
Myosite focale			1				1
Myosite parasitaire			2				2
Myopathie		1					1
Parasitisme interne (nématodose et/ou trématodose)			1		1	1	3
Sarcome dermique du doré		2					2
Total	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**1**	**13**

Tableau 5
Diagnostics posés relativement aux espèces d'amphibiens et de reptiles soumises aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2004 (2 dossiers d'amphibiens et reptiles)

Diagnostics	Grenouille	Tortue des bois	Total
Aucun diagnostic lésionnel		1	1
Hépatite	1		1
Total	**1**	**1**	**2**

Problématiques particulières

Les masses cutanées chez les cervidés

En 2004, deux cerfs de Virginie soumis présentaient des masses caractéristiques de fibropapillome. De plus, nous avons reçu une demande d'information sur les masses cutanées des cervidés du ministère des Ressources naturelles et de la Faune qui s'était vu adresser de nombreuses questions à ce sujet. Voici donc quelques renseignements sur la question.

Les masses cutanées observées chez les cervidés sauvages tels que les orignaux, les caribous et les cerfs de Virginie sont souvent des néoplasmes bénins. On les nomme souvent fibromes cutanés, mais plusieurs sont des fibropapillomes et quelques-uns sont des papillomes. Le nom des masses est donné en fonction de la cellule de laquelle elles proviennent. Par exemple, le fibrome vient des fibroblastes, le papillome, des cellules épithéliales et le fibropapillome, des cellules épithéliales et des fibroblastes.

Plusieurs causes peuvent être à l'origine de ces masses cutanées : un accident, un virus, une cicatrice ou un problème congénital.

Un accident

Lorsqu'il s'agit d'un accident, la masse est souvent unique et observée chez un animal âgé. La forme de la masse peut varier beaucoup.

Un virus

Le virus appelé papillomavirus semble la cause la plus fréquente pouvant expliquer qu'une cellule échappe aux contrôles normaux. Lorsque l'animal est infecté, le virus intègre son matériel génétique à celui des cellules de l'animal et engendre la prolifération de celles-ci. Il existe plusieurs papillomavirus et chacun semble associé à une seule espèce. Par exemple, le papillomavirus du cerf de Virginie ne se transmet pas aux bovins ni aux chevaux.

Une cicatrice

Lorsqu'une plaie guérit, la formation du nouveau tissu peut être excessive de sorte que celui-ci revêt une apparence semblable à celle d'un néoplasme.

Un problème congénital

Un problème au cours du développement de l'animal peut aussi occasionner une masse de cellules anormales.

Seul le virus peut se transmettre. Il se transmet par contact direct avec un animal infecté, et les lésions cutanées sont une porte d'entrée pour lui. Le virus peut aussi survivre sur des surfaces contaminées et infecter les animaux qui vont s'y frotter. Il pourrait également être transmis par des piqûres d'insecte.

Chez les cervidés, on observe une ou plusieurs masses qui se retrouvent normalement au niveau du cou, de la face, des épaules ou encore sur les pattes avant. Le diamètre des masses varie d'environ 0,5 à 20 cm. Les masses sont dépourvues de poil, rondes, fermes, lisses, mais peuvent aussi être verruqueuses et pigmentées. Les grosses masses peuvent s'ulcérer et ensuite s'infecter. À la coupe, elles présentent un noyau dense et blanc. Ces masses semblent plus fréquentes chez le cerf de Virginie que chez l'orignal ou le caribou, et les jeunes animaux y semblent prédisposés. Dans la plupart des cas sévères de papillomatose chez les bovins et les humains, une déficience immunitaire a été notée. Le même phénomène pourrait expliquer les fibromatoses sévères chez les cervidés. La maladie a normalement peu de conséquences, mais certaines grosses masses peuvent nuire à la vision, à la respiration, à la prise de nourriture ou à la locomotion selon leur position.

Lorsque l'on observe des masses cutanées chez un cervidé sauvage, on peut soupçonner qu'il s'agit de fibromes, fibropapillomes ou papillomes causés par un virus. Toutefois, pour être certain du diagnostic, il est nécessaire de soumettre un échantillon à un laboratoire de pathologie animale. Cette condition, non diagnostiquée, pourrait être confondue avec d'autres néoplasmes ayant une origine différente et pouvant être malins.

Il existe un papillomavirus qui cause des papillomes chez l'homme, mais il est différent de celui rencontré chez les cervidés sauvages : les humains ne peuvent pas être affectés par le papillomavirus des cervidés. La viande des animaux affectés peut donc être consommée si les masses ne pénètrent pas dans la viande, c'est-à-dire lorsque les masses sont retirées complètement avec la peau de l'animal. Si la masse semble pénétrer dans la viande ou dans les viscères, il est préférable de ne pas consommer la viande ou de faire d'abord analyser la masse.

Photo : Daniel Poulet

Mortalité de tortues des bois

Nous avons reçu en juin 2004, deux tortues des bois (*Glyptemis insculpta*) femelles adultes. Ces tortues nous provenaient de la Mauricie et nous ont été envoyées par des biologistes de la Direction régionale de la Mauricie–Centre-du-Québec du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Un individu a été retrouvé mort sur le bord d'une petite rivière, l'autre, en périphérie d'un site de ponte. La dynamique des populations de tortues dépend beaucoup de la survie des adultes et la perte d'un adulte peut avoir des conséquences négatives importantes pour une population locale d'une espèce vulnérable comme la tortue des bois. Une attention particulière a donc été apportée à ces cas.

Lors de l'examen macroscopique des deux tortues, un trou a été observé à la base des membres postérieurs. L'examen interne du premier spécimen a révélé une rupture intestinale complète. À l'ouverture de la carapace du second spécimen, les organes internes étaient absents. La tortue semblait avoir été vidée de son contenu. Dans les jours qui ont suivi l'examen, les biologistes nous ont fait part de leurs observations concernant la présence de ratons laveurs sur le site de ponte. Les ratons ont été observés manipulant les tortues. On peut penser que la mort des deux individus est due à la prédation par les ratons laveurs. À cette époque de l'année, les femelles portent leurs œufs et représentent une cible de choix pour des prédateurs habiles de leurs doigts.

Le Distemper

Un diagnostic de distemper a été posé chez un raton laveur en 2004. Le distemper est causée par un virus de la famille des paramyxovirus et du genre *Morbillivirus*. Ce virus a une distribution mondiale. Toutes les espèces de l'ordre des carnivores y sont sensibles. En Amérique du Nord, les loups, les coyotes, les ratons laveurs et les renards sont des hôtes communs du virus.

La transmission se fait par le contact avec des fluides corporels ou par l'inhalation d'aérosols contenant le virus. Le virus est peu résistant dans l'environnement, il est rapidement inactivé par les ultraviolets, la chaleur, la sécheresse et les désinfectants habituels. C'est pourquoi un contact étroit entre les animaux est nécessaire pour permettre sa transmission. Des populations denses d'animaux sensibles favorisent donc une épidémie de distemper. La majorité des cas se produisent au printemps et concernent les jeunes animaux qui n'ont jamais été exposés au virus. Cette maladie peut avoir des impacts négatifs importants lorsqu'elle se propage dans une population d'une espèce menacée.

La période d'incubation varie d'une semaine à plus d'un mois. Le virus est soit inhalé ou ingéré et il atteint les tissus lymphatiques où il se réplique pour ensuite infecter le système respiratoire, gastro-intestinal, urogénital et nerveux central. Les signes cliniques varient selon les conditions environnementales, la souche virale, l'espèce affectée, l'âge et l'état immunitaire de l'animal. Les jeunes animaux semblent les plus susceptibles. La maladie peut durer d'une semaine à six semaines et elle évolue vers la guérison ou la mort de l'animal. Le taux de mortalité et les signes cliniques varient selon l'espèce touchée. L'animal malade peut présenter de la dépression, des sécrétions nasales et oculaires, de la toux, de la fièvre, des vomissements, de la diarrhée, un manque d'appétit et une hyperkératose des coussinets plantaires et du nez. Les signes du système nerveux central fréquemment observés incluent un comportement anormal, des convulsions, de l'incoordination et une paralysie. Certains signes nerveux notés peuvent ressembler à ceux observés chez un animal infecté par la rage. Le virus peut être excrété dans l'environnement jusqu'à trois mois après l'infection.

Comme le virus peut aussi affecter les chiens domestiques, la vaccination de ces derniers prévient la transmission du virus.

Lancement du Réseau faune et zoo

Le MAPAQ coordonne un réseau de surveillance des maladies des animaux sauvages depuis le printemps 2005. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, la Faculté de médecine vétérinaire

de l'Université de Montréal et le Ministère de la Santé et des Services sociaux sont des partenaires dans ce réseau.

Des médecins vétérinaires, des biologistes et des techniciens de la faune ont été désignés dans chacune des régions pour agir à titre de sentinelles dans leur milieu. Ils demeurent à l'affût de toute situation anormale, qu'ils communiquent au responsable du réseau au moyen d'une fiche de signalement. Des nécropsies d'animaux de la faune sont aussi effectuées afin d'investiguer des problématiques.

Ce réseau contribuera à consolider les liens entre les différents acteurs du domaine de la santé de la faune et des zoos en leur permettant de s'exprimer, d'échanger et de s'informer. Le réseau faune et zoo centralisera l'information et les préoccupations du milieu en s'assurant de diffuser l'information à ses partenaires. Il sera ainsi désormais possible de détecter plus rapidement toute situation anormale relative à la santé des animaux sauvages.

Photo : Benoît Morrissette

Dre France Sylvestre et Dr Hugo Tremblay, médecins vétérinaires, MAPAQ.

Les données que nous vous présentons reflètent les résultats des échantillons acheminés aux laboratoires du MAPAQ en 2004. Elles représentent donc des diagnostics provenant de médecins vétérinaires praticiens mis en présence de problèmes en élevage.

Bilan relatif à l'espèce caprine 2004
Sommaire des diagnostics de laboratoire au cours des cinq dernières années

	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	33	27	49	55	52
Problèmes respiratoires					
Pasteurellose (*M.Haemolytica*)	5	1	6	6	10
Pneumonie, bronchopneumonie	3	5	13	6	6
Divers	2	1	2	2	5
Problèmes digestifs					
Coccidiose	5	2	2	7	2
Nématodose	4	2	5	4	1
Cryptosporidiose	0	0	2	1	3
Divers (entérite et diarrhée)	10	6	6	7	5
Avortements					
Chlamydophila	0	1	1	2	0
Fièvre Q	1	0	0	1	1
Autres ou non spécifié	2	2	6	4	3
Maladies à dépérissement chronique					
Lymphadénite caséeuse	1	1	2	5	3
Paratuberculose	4	2	7	3	5
Cachexie	3	2	4	3	1
Arthrite-encéphalite caprine	0	1	1	1	3
Myopathie nutritionnelle	2				
Autre					
Listériose	4				

* Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Nous avons regroupé certains diagnostics afin de mieux cerner les problèmes chez les caprins. Les maladies à dépérissement chronique représentent toujours des motifs fréquents de soumission. Ces conditions n'ont pas toujours des signes cliniques spécifiques et sont parfois difficiles à distinguer en élevage.

Les problèmes respiratoires et digestifs sont fréquents, mais, étant donné le nombre restreint d'échantillons, il est difficile d'interpréter les résultats et de tirer des conclusions significatives sur l'évolution et l'étiologie des maladies.

Bilan relatif à l'espèce ovine 2004
Sommaire des diagnostics de laboratoire au cours des cinq dernières années.

	2004	2003	2002	2001	2000
Nombre de soumissions*	122	109	140	130	131
Problèmes respiratoires					
Pasteurellose (*M. haemolytica*)	4	7	8	23	14
Pasteurellose (*P. multocida*)	3	4	0	2	5
Pneumonie, bronchopneumonie	23	21	22	18	15
Autres	2	2	2	3	2
Problèmes digestifs					
Nématodose	4	6	11	9	9
Coccidiose	14	7	11	10	17
Autres	23	23	0	3	2
Avortements					
Chlamydophila	3	2	3	6	3
Toxoplasmose	4				
Autres ou cause non précisée	8	6	10	12	20
Maladies à dépérissement chronique					
Lymphadénite caséeuse	8	5	2	6	3
Cachexie	5	3	8	6	4
Paratuberculose	2	3	3	2	6
Maedi-visna	1	3	0	1	1
Listériose	15	7	9	13	14
Myopathies/ cardiomyopathies d'origines nutritionnelles diverses	12	5	13	13	3

* Le total de la colonne peut dépasser ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Même si les problèmes respiratoires et digestifs prédominent, les agents étiologiques sont très variables et il est difficile de distinguer de grandes tendances.

Les parasitoses internes et les maladies à dépérissement chronique demeurent des diagnostics très fréquents dans cette production.

Fièvre Q

La fièvre Q est une maladie causée par une rickettsie, *Coxiella burnetii*. Les animaux affectés présentent peu de symptômes, mais transmettent tout de même la maladie. Connue pour atteindre le système reproducteur, elle cause surtout des avortements, de l'infertilité ou la naissance de rejetons mort-nés. Ce microbe possède une résistance exceptionnelle dans le milieu extérieur et il peut survivre plusieurs mois dans les matières fécales desséchées, les déjections, etc. Les animaux infectés peuvent disperser la rickettsie dans l'environnement par les selles, l'urine ou le lait, mais c'est surtout lors d'un avortement ou durant la mise bas qu'elle est libérée en grande quantité dans le placenta, les membranes fœtales et le liquide amniotique. La transmission se fait principalement par l'inhalation de microgouttelettes ou de poussières contaminées en suspension dans l'air. Les jeunes agneaux de moins d'un mois, leur mère ainsi que les brebis venant d'avorter sont les plus grandes sources de contamination.

La fièvre Q est une zoonose de premier plan au Québec depuis quelques années et les ovins en sont une source majeure. Les symptômes chez l'humain ressemblent à ceux d'une grippe : fièvre souvent prolongée, maux de tête graves, douleurs musculaires et articulaires ainsi que nausées. Attention, car chez la femme enceinte, la maladie peut entrainer l'avortement ou la naissance d'un bébé mort-né.

RAIZO

L'homme peut s'infecter en inhalant des poussières infectantes (cuir, laine, fumier de mouton desséché pour jardiner) en suspension dans l'air de même qu'en consommant du lait cru ou du fromage au lait cru.

Il est important d'informer les visiteurs des risques de la fièvre Q, de leurs interdire tout contact avec les animaux en période de mise bas – cela est primordial pour les femmes enceintes – et d'éviter toute consommation de lait non pasteurisé ainsi que de leurs produits.

Pour plus ample information, consultez le service Info-Santé du CLSC de votre secteur ou le Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale au 1 800 463-5023. Vous pouvez aussi visiter le site Internet du Ministère à l'adresse suivante : **www.mapaq.gouv.qc.ca**

La surveillance de la tremblante au Québec

Dre France Sylvestre, médecin vétérinaire, MAPAQ

La tremblante fait partie des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). C'est une maladie dégénérative qui se caractérise par l'apparition de troubles nerveux sensitifs et moteurs évoluant vers la mort. Au Québec, la tremblante est rapportée fréquemment chez les ovins.

Voici le bilan des cas de 2004 rapportés par l'*Agence canadienne d'inspection des aliments* (ACIA) dans le cadre du *Programme de contrôle de la tremblante* :

- Nombre de cas index : 1
- Nombre de troupeaux où des indemnités ont été payées : 3
- Nombres d'ovins détruits avec indemnités : 441 ovins
- Montant total des indemnités : 173 059,68 $ (comprend le prix des animaux selon la valeur marchande et les frais relatifs à l'élimination et au transport des carcasses)
- Nombre de troupeaux en quarantaine : 3
- Nombre de troupeaux sous surveillance : 5

Par ailleurs, le *Programme de surveillance active de la tremblante*, mis en place par l'INSA en 2003, s'est poursuivi cette année. Ainsi, 108 analyses ont été effectuées qui nous ont permis de diagnostiquer le seul cas index de tremblante au Québec cette année.

Le programme se poursuivra en 2005. Tous les ovins de plus de 12 mois soumis pour nécropsie ou condamnés à l'abattoir seront analysés pour la tremblante. De plus, tout médecin vétérinaire praticien qui le désire peut faire analyser gratuitement, dans les laboratoires du MAPAQ, les têtes des ovins âgés de plus de 12 mois morts à la ferme ou ayant subi une euthanasie.

Des travaux sont en cours au *Laboratoire d'épidémiosurveillance animale du Québec* (LEAQ) de Saint-Hyacinthe pour la mise en place d'un laboratoire spécialement consacré au diagnostic des maladies à prions à l'aide d'un test rapide. Le laboratoire, qui commencera ses activités en juin, facilitera la surveillance de la tremblante au Québec.

Cette année, l'ACIA a apporté des changements à son *Programme de contrôle de la tremblante*. Le programme offre maintenant aux éleveurs la possibilité qu'une sélection des ovins, basée sur le génotypage, soit effectuée comme alternative au dépeuplement de troupeau.

De plus, cette année, l'ACIA a établi des normes nationales pour un *Programme volontaire de certification des troupeaux à l'égard de la tremblante*. Il est important de noter que dans le cadre de la participation à ce programme, si un cas était diagnostiqué, le suivi du troupeau serait effectué par l'ACIA en vertu de son Programme de contrôle.

Pour plus amples renseignements, les programmes sont disponibles aux adresses suivantes :

Programme de contrôle de la tremblante :

http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/man/scrtre/scrtref.shtml

Programme volontaire de certification des troupeaux à l'égard de la tremblante :

www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/man/scrtre/scrtre-a6f.shtml

Pour en savoir davantage sur l'un ou l'autre de ces programmes, vous pouvez aussi communiquer avec le bureau de district de la Santé des animaux de l'ACIA de votre région. Les coordonnées se trouvent dans les pages bleues de l'annuaire téléphonique.

Cas d'ESB chez une chèvre en France

Dre France Sylvestre, médecin vétérinaire, MAPAQ

Malgré son nom, la tremblante du mouton est aussi présente chez l'espèce caprine. Tout comme l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), elle fait partie des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Causée par un prion infectieux, la tremblante se caractérise par l'apparition de troubles nerveux, sensitifs et moteurs évoluant vers la mort.

Le 28 janvier 2005, dans le département du Gard en France, un cas d'infection naturelle par l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) a été confirmé pour la première fois chez une chèvre abattue en 2002. L'infection par l'ESB de moutons et de chèvres avait déjà été démontrée en laboratoire, mais il n'existait, à ce jour, aucun cas naturel connu. Les signes cliniques sont similaires à ceux de la tremblante du mouton mais, étant donné la forme atypique de la maladie, des tests supplémentaires sont nécessaires pour confirmer le diagnostic. Le délai entre l'abattage et la confirmation du diagnostic s'explique par le fait que les tests permettant de distinguer l'ESB de la tremblante comportent un essai biologique sur souris requérant plus de deux ans.

Selon la Direction générale en charge de la santé et de la protection des consommateurs, l'animal infecté est un cas isolé et aucune autre bête du cheptel n'a été contaminée. Rappelons que l'alimentation des ruminants au moyen de farines de viandes et d'os contaminés est généralement considérée comme le mode de transmission de l'ESB. Jusqu'au début des années 90, des moutons et des chèvres étaient nourris avec de telles farines animales. En janvier 2001, l'Union européenne a souligné que l'interdiction de nourrir l'ensemble des ruminants avec des farines animales a été étendue à tous les animaux d'élevage. L'animal a été infecté avant cette interdiction. Comme, en Union européenne, les caprins ne vivent généralement que quelques années, la majorité des caprins recensés à ce jour sont nés après cette interdiction. De plus, à la suite de l'annonce du risque théorique de retrouver l'ESB chez les petits ruminants en 2002, l'Europe a procédé au retrait obligatoire des matériels à risque spécifié (MRS) pour ces espèces.

On se souviendra qu'aux États-Unis des cas suspects d'ESB, reliés à des importations d'ovins, avaient été découverts au Vermont en 2000. À ce jour, les résultats des recherches visant à caractériser les prions anormaux ne sont toujours pas connus.

Depuis 1990, le Canada n'a pas importé de chèvres de l'Europe. De plus, il n'en a jamais importé de la France, pays où l'animal atteint d'ESB a été détecté. Il serait toutefois important que le Canada effectue une surveillance des souches de tremblante associées aux ovins.

Génotypage pour la tremblante

Portrait québécois et recommandations de sélection

Dre Anne Leboeuf, médecin vétérinaire, Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ); Johanne Cameron, agronome, CEPOQ; Yvan L'Homme, PhD. TransBIOTech.

Introduction

Maladie à déclaration obligatoire depuis 1945 au Canada, la tremblante, comme toutes les maladies à prions, fait couler beaucoup d'encre. Bien qu'elle soit considérée par la communauté scientifique comme une maladie infectieuse, le risque d'en être atteint serait associé à un gène spécifique. Il existe en effet un lien étroit entre les différentes formes du gène Prp (allèles) et la sensibilité ou la résistance à la tremblante.

Le projet « Évaluation de la fréquence des allèles du gène Prp (tremblante) chez les principales races de mouton » a permis de caractériser le cheptel ovin québécois quant à la résistance génétique à la tremblante en :

- établissant avec précision un portrait de la fréquence des allèles et des génotypes pour les codons 136, 154 et 171 du gène Prp chez les principales races de mouton au Québec par le testage des mâles reproducteurs;
- évaluant le lien entre les génotypes et les performances zootechniques des brebis à l'intérieur du troupeau de recherche du Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ);
- établissant les bases d'un schéma de sélection en fonction du génotype pour la tremblante.

Matériel et méthodes

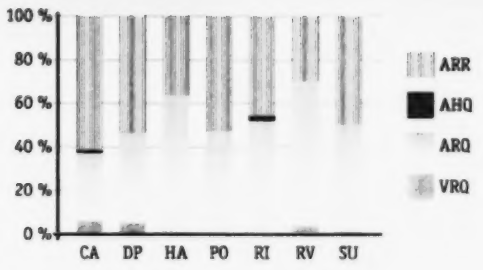
Les échantillons d'ADN ont été génotypés à TransBIOTech de Lévis par la méthode PCR en temps réel. En tout, 49 troupeaux ont été visités et 500 béliers de 7 races ont été génotypés pour tracer le portrait par race.

De plus, 361 brebis Dorset du troupeau du CEPOQ ont été génotypées et leurs évaluations génétiques (EPD) prises en compte. Un EPD (écart prévu chez les descendants) est une estimation de la valeur génétique qu'un animal transmettra à ses descendants. Le calcul d'un EPD prend en compte toute l'information disponible sur les rendements de l'animal lui-même et des individus apparentés (parents, grands-parents, frères, sœurs, progéniture, etc. Les EPD analysés dans le cadre de ce projet sont: EPD nombre d'agneaux nés, EPD poids à la naissance – contribution maternelle, EPD nombre d'agneaux sevrés et EPD poids à 50 jours – contribution maternelle. Des analyses de variance ont été effectuées pour chaque EPD étudié.

Résultats du portrait par race

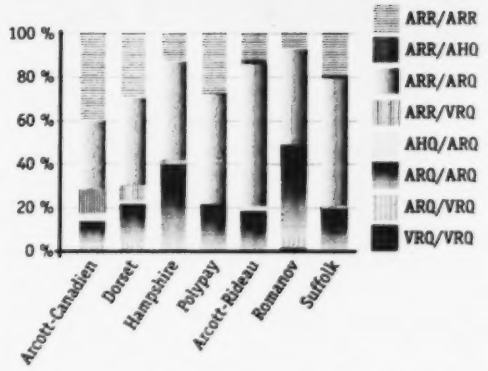
Bien que certaines races soient apparues plus avantagées, toutes les races évaluées (7) bénéficient d'un bassin d'allèles ARR et de génotypes ARR/ARR intéressants pour une sélection en fonction de la résistance à la tremblante (figures 1 et 2). L'allèle VRQ et le génotype VRQ/VRQ – considérés comme les plus sensibles – sont apparus peu à très peu fréquents pour toutes les races évaluées.

Figure 1
Distribution des allèles du gène PrP en fonction des races



Pour une même race, des variations inter-troupeaux importantes ont été observées. Cette grande variation entre les troupeaux pour une même race incite à une grande prudence dans l'énoncé de recommandations générales.

Figure 2
Distribution des génotypes du gène PrP en fonction des races



Résultats génotype vs potentiel génétique du troupeau CEPOQ

Pour explorer une association éventuelle entre les génotypes-tremblante et les performances zootechniques des brebis, les 362 brebis et agnelles du CEPOQ ont été génotypées. Tous les principaux génotypes, mis à part ceux qui contiennent l'allèle AHQ et le génotype VRQ/VRQ, étaient représentés dans une proportion significative. Cette situation a permis de comparer quantitativement le potentiel génétique de productivité des brebis en fonction de leur génotype.

Les analyses de variance des écarts prévus chez les descendants (EPDs nombre d'agneaux nés, poids à la naissance – contr. maternelle, nombre d'agneaux sevrés et poids à 50 jrs – contr. maternelle) ont permis d'explorer les associations entre génotype-tremblante et potentiel génétique de productivité des brebis (tableau 1). Les brebis de génotype ARQ/ARQ donneraient naissance à plus d'agneaux que celles de génotype ARR/VRQ, mais leurs agneaux seraient plus légers à la naissance et au sevrage. Par contre, malgré ces différences statistiquement significatives, les résultats du projet n'indiquent pas d'associations fortes et constantes entre génotype et EPD. La littérature pointe dans le même sens[1, 2, 3]. Une sélection sur le génotype-tremblante inscrite dans une démarche cohérente de sélection des reproducteurs ne devrait donc pas être un frein à une amélioration du potentiel génétique de productivité pour les paramètres évalués.

Tableau 1 Analyses de variance pour évaluer l'association entre le génotype-tremblante et le potentiel génétique chez les brebis Dorset du CEPOQ

		EPD nb nés			EPD pds naiss. mat.			EPD nb sevrés (Ha)			EPD pds 50 jrs mat.		
Génotype	**n**	**Moy.**	**S.E.**	**S..**	**Moy.**	**S.E.**	**S..**	**Moy.**	**S.E.**	**S..**	**Moy.**	**S.E.**	**S..**
ARR/ARR	58	-0,02	0,006		0,03	0,01		-0,013	0,004		0,12	0,03	a^1
ARR/ARQ	117	-0,02	0,004	a^1	0,02	0,01		-0,008	0,003		0,11	0,02	a^1
ARR/VRQ	73	-0,04	0,005	a^2	0,06	0,01	a^1	-0,018	0,004	a^2	0,13	0,03	a^1
ARQ/ARQ	49	-0,01	0,006	a^1	-0,02	0,02	a^2	-0,002	0,004	a^1	0,02	0,03	a^2
ARQ/VRQ	50	-0,03	0,006		0,04	0,01		-0,013	0,004		0,07	0,03	

S. = signification statistique au test de comparaisons multiples Tukey Kramer $a \rightarrow p < 0,05$

Recommandations

Compte tenu du portrait établi dans le cadre du présent projet, les sept races évaluées sont bien placées pour entreprendre un travail de sélection sur la résistance. Toutes présentaient un pourcentage d'allèles ARR de plus de 25 %. Dans les races Polypay, Dorset et Arcott-Canadien, le pourcentage de cet allèle dépasse même 50 %. Il est en général recommandé de sélectionner les béliers de génotype ARR/ARR (ou RR au codon 171) pour s'assurer que tous les descendants aient au moins un allèle ARR (figure 3). Cependant, cela ne signifie pas que toutes les races et tous les producteurs doivent aller dans cette direction. Ils doivent aussi se demander si c'est une démarche justifiée et prioritaire dans leur contexte particulier.

Par ailleurs, l'allèle de forte sensibilité à la tremblante (VRQ) est présent, en faible proportion, chez 5 des 7 races évaluées, soit les races Arcott-Canadien, Dorset, Romanov, Hampshire et Suffolk. La faible proportion rend cependant réaliste la perspective d'éliminer cet allèle ou de diminuer fortement son importance rapidement.

Pour atteindre l'objectif d'accroissement de la résistance à la tremblante, les éleveurs ovins québécois vont se heurter à certaines difficultés :

- Le problème du faible volume de reproducteurs pour certaines races rend plus contraignante la proposition d'ajouter un nouveau critère au processus de sélection des reproducteurs ;
- Les très grandes variations entre les races et les troupeaux rendent inintéressante et inappropriée une démarche commune et unique ; les moyens et les cibles devront être variés et ajustés selon la race et la situation génotypique de chaque troupeau ;
- La démarche demeure fragile puisqu'elle repose actuellement sur l'initiative et le financement de chaque éleveur.

La réflexion devra donc se faire sur une base individuelle, mais aussi et surtout sur une base collective : clubs de race, Société des éleveurs de mouton de race pure du Québec (SEMRPQ) et autorités gouvernementales. Elle devra être modulée en fonction :

- de la situation de départ de la race par rapport à la résistance à la tremblante ;
- du bassin de reproducteurs disponibles ;
- des priorités établies pour les critères de sélection ;
- des nouvelles connaissances qui ne cessent d'apporter des nuances et qui permettent de s'ajuster par rapport à ce qui a déjà été fait ailleurs.

Enfin, toute orientation doit s'établir à la lumière des programmes et projets actuels (ou à venir) des gouvernements et de certains acteurs de l'industrie. Comme la tremblante est une maladie à déclaration obligatoire au Canada, l'ACIA est responsable du programme d'éradication. Celui-ci inclut des activités de contrôle et de surveillance de la tremblante ainsi que l'élaboration des normes nationales pour le Programme canadien de certification des troupeaux ovins pour la tremblante. Le MAPAQ participe activement aux activités de surveillance.

Le projet « Évaluation de la fréquence des allèles du gène Prp (tremblante) chez les principales races de mouton » a été réalisé par le CEPOQ en partenariat avec TransBIOTech de Lévis. Il a reçu le soutien financier du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).

Nous tenons à remercier tous les producteurs qui ont participé au projet ainsi que Dre Denise Bélanger, épidémiologiste à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, pour son aide à l'analyse des données.

Références :

1 Alexander BM, Stobart RH, Russell WC, O'Rourke KI, Lewis GS, Logan JR, Duncan JV, Moss GE. The incidence of genotypes at codon 171 of the prion protein gen (PRNP) in five breeds of sheep and production traits of ewes associated with those genotypes. J Anim Sci. 2005; 83(2): 455-459.

2 Brandsma JH, Janss LLG, Visscher AH. Association between PrP genotypes and littersize and 135 days weight in Texel sheep. Liv Prod Sci 2004; 85 : 59-64.

3 Prokopova L, Lewis RM, Dingwall WS, Simm G. Scrapie genotype: a correlation with lean growth rate? Proceedings of the 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production 2002.

Des références complètes sont disponibles auprès du premier auteur.

Échelle de résistance relative

+ résistant

+ sensible

ARR/ARR	AA RR	RR	Les plus résistants à la tremblante
ARR/ARQ	AA QR	QR	Résistants mais attention aux descendants
ARR/VRQ	AV QR	QR	Sensibles, particulièrement à certaines souches
ARQ/ARQ	AA QQ	QQ	Hautement sensibles
ARQ/VRQ	AV QQ	QQ	
VRQ/VRQ	VV QQ	QQ	Les plus sensibles à la tremblante

Photo : Clipart

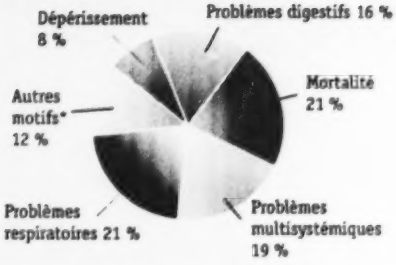
Dr Alain Laperle et Dre Gabrielle Lévesque, médecins vétérinaires, MAPAQ

Collaboration : Dr Marcel Delorme, Dre Martine Denicourt et Dr Claude Tremblay, médecins vétérinaires sentinelles

Motifs de soumissions

En 2004, les laboratoires du MAPAQ ont reçu 1603 soumissions à des fins de diagnostic concernant le porc (les soumissions pour contrôle non comprises). Le graphique qui suit illustre la répartition des principaux motifs de soumissions.

Répartition des motifs de soumissions pour nécropsie/biopsie aux laboratoires du MAPAQ en 2004 relativement à l'espèce porcine



* Autres motifs de soumissions : avortement et système cardiovasculaire, locomoteur, nerveux, reproducteur, tégumentaire et urinaire.

Principaux diagnostics

Les 1603 soumissions ont donné lieu à 2 650 diagnostics. Le graphique qui suit présente les diagnostics les plus fréquents en 2004, toutes sous-catégories confondues.

Six conditions représentent à elles seules 30,3 % des diagnostics. Les autres conditions sont très variables et en représentent 69,7 %.

Principaux diagnostics établis chez les porcins à la suite d'une nécropsie dans les laboratoires du MAPAQ en 2004

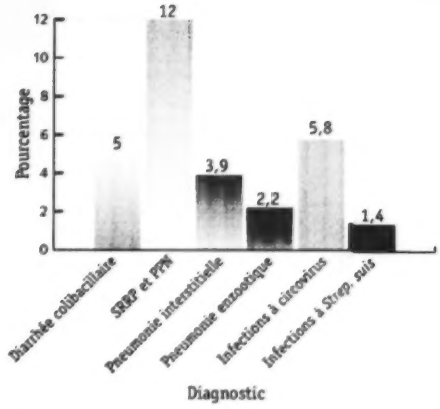


Tableau par sous-catégories

Les tableaux qui suivent rendent compte des principaux diagnostics posés relativement à chacune des sous-catégories de l'espèce porcine lors des nécropsies effectuées dans les laboratoires du MAPAQ ainsi que de leur évolution depuis 2001.

Porcelets non sevrés (à la mamelle)

	2004	2003	2002	2001
Nombre de soumissions*	294	285	212	206
Diarrhée colibacillaire	38	30	36	34
Syndr. resp. et reprod. porcin (SRRP) et pneumonie proliférative nécrotique (PPN)	32	31	29	33
Entéropathie à *Clostridium* perfringens type A	12	49	N/D	29
Pneumonie/bronchopneumonie	24	18	18	13
Diarrhée néonatale à rotavirus	6	21	18	21
Pneumonie interstitielle	21	15	15	17
Arthrite/polyarthrite	25	14	8	15

Porcelets en pouponnière

	2004	2003	2002	2001
Nombre de soumissions*	660	438	251	312
Pneumonie/bronchopneumonie	61	67	70	57
Diarrhée colibacillaire	61	52	65	77
Syndr. resp. et reprod. porcin (SRRP) et pneumonie prolifération nécrotique (PPN)	114	110	65	107
Pneumonie interstitielle	28	22	21	34
Coccidiose	8	14	11	4
Salmonellose	26	19	7	10
Rouget	1	4	0	2
Infection à *Strep.* suis	22	39	25	34
Maladie de Glasser	4	11	13	13
Infections à circovirus	23	14	15	26

Porcs à l'engrais

	2004	2003	2002	2001
Nombre de soumissions*	971	705	571	551
Pneumonie/bronchopneumonie	155	205	159	144
Ulcère gastrique	73	68	102	76
Syndr. resp. et reprod. porcin (SRRP) et pneumonie prolifération nécrotique (PPN)	163	140	141	133
Pneumonie enzootique	44	41	41	53
Pneumonie interstitielle	50	48	42	53
Diarrhée colibacillaire	31	27	35	45
Strep. suis	13	48	57	67
Infections à circovirus	124	105	85	81
Salmonellose	41	28	27	27
Pleuropneumonie	28	27	31	41

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'un programme. Une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

1– Problèmes respiratoires

Les problèmes respiratoires demeurent encore cette année un des principaux motifs de soumissions (21 %) et, par conséquent, un des principaux diagnostics en production porcine.

SRRP/PPN

Ce fut une année notable en ce qui concerne le syndrome respiratoire et reproducteur porcin (SRRP), et les statistiques le montrent très bien. Plus de 250 diagnostics de SRRP ont été posés et 72 de pneumonie prolifération nécrotique (PPN). Si on ajoute à cela près de 103 diagnostics de pneumonie interstitielle et/ou prolifération, dont un certain nombre sont le résultat du virus SRRP, on saisit toute l'ampleur du problème. D'après nos sentinelles, le début de 2004, tout comme la fin de 2003, a été très pénible. Par la suite, la condition a été moins explosive bien que l'on ait constaté l'apparition constante de nouveaux cas. Une sentinelle nous mentionne que les porcs à l'engrais causent plus d'inquiétude. La sévérité des cas et la mortalité sont variables. La problématique semble plus importante sur la rive sud et moins sérieuse sur la rive nord. Malgré tout, on mentionne un cas, dans Lanaudière, de naisseur-finisseur touché par un taux de mortalité de 24 %. Grâce au séquençage, on a pu confirmer dans certains troupeaux problèmes la présence de trois souches différentes du virus SRRP. Une des particularités observées est la très forte proportion d'infections mixtes au virus

SRRP et au circovirus. Dans 95 des 172 cas de circovirus diagnostiqués dans nos laboratoires, on met en évidence le virus SRRP. D'ailleurs, nos sentinelles constatent également une augmentation des infections bactériennes secondaires. Une des sentinelles mentionne que les beaux cas de « poumons chair de poisson » sont de plus en plus rares. Dans les élevages qui ne sont pas tout plein-tout vide, la condition semble s'enraciner.

SRRP/PPN	2004	2003	2002	2001
Porcelets à la mamelle	32	31	29	33
Porcelets en pouponnière	114	110	65	107
Porcs à l'engrais	163	140	141	133
Porcs reproducteurs	13	9	6	2
Avortons	2	2	1	2
Total	**324**	**292**	**242**	**280**

Influenza porcine

On a diagnostiqué 37 cas d'influenza porcine dans nos élevages. C'est un peu plus du double de l'an passé (17 cas; 40 en 2002, 27 en 2001 et 40 en 2000). Dans aucune des anamnèses soumises il n'a été question d'une condition explosive ou accompagnée d'une très forte toux. Plusieurs de ces cas montrent une infection mixte constituée de SRRP et d'influenza. Des cas ont été observés surtout chez les porcs à l'engrais (21 cas) de même qu'en pouponnière (14 cas) et chez des porcelets à la mamelle (2 cas). D'après nos sentinelles, le diagnostic demeure problématique, surtout en présence des autres infections virales pulmonaires. Il y a bien la sérologie qui souligne, dans plusieurs élevages, la présence d'anticorps mais comment l'interpréter ? Souvent, il n'y a pas de signe clinique ou de lésion à l'autopsie (histopathologie) qui le confirme. Une praticienne mentionne que près de 50 % de ses pouponnières sont positives au test Élisa. L'important, d'après nos sentinelles, c'est que la condition semble stable.

Influenza porcine	
Mamelle	2
Pouponnière	14
Engraissement	21
Reproducteur	0

Pleuropneumonie

La pleuropneumonie porcine se maintient par rapport à l'année dernière. En effet, 31 cas ont été diagnostiqués en 2004 dans les laboratoires du MAPAQ comparativement à 30 en 2003. Les cas ont été diagnostiqués essentiellement chez des porcs à l'engrais (28/31). Nos sentinelles ont noté une émergence du sérotype 5b qui dormait dans plusieurs élevages. Généralement, la morbidité et la mortalité ne dépassent pas 10 %, mais on a relevé quelques cas où elles excèdent 15 %. Sur la rive sud, on mentionne un cas du sérotype 2 très explosif entraînant une forte mortalité.

Pleuropneumonie	2004	2003	2002	2001
Porcelets à la mamelle	1	0	1	1
Porcelets en pouponnière	0	2	3	4
Porcs à l'engrais	28	27	31	41
Porcs reproducteurs	2	1	3	1
Total	**31**	**30**	**38**	**47**

Autres conditions respiratoires

Les autres conditions respiratoires sont multiples (*S. suis*, *H. parasuis*, *P. multocida*, *B. bronchiseptica*, *A. suis*, etc.), mais la plupart du temps (exception faite de *S. suis*), elles sont présentes comme infections secondaires. Le nombre d'isolats est relativement constant si on tient compte du nombre de soumissions. Dans la Beauce, on souligne quelques cas très sérieux de *Bordetella* en maternité et en pouponnière : les porcelets saignent du nez.

la condition est aiguë et souvent accompagnée d'une forte mortalité. Dans Lanaudière, on signale un cas de polysérosite et polyarthrite associées à *Pasteurella* multocida chez des truies. Il s'agit de trois truies qui venaient d'être achetées et qui étaient gardées en quarantaine. Aucun agent viral n'a été mis en évidence chez ces truies.

Le *Streptococcus* suis cause beaucoup de soucis, surtout en pouponnière. On mentionne la difficulté de gérer ce type de cas. Un traitement trop précoce ne donne pas de bons résultats et, souvent, les cas sont éparpillés dans la pouponnière. Finalement, d'après nos sentinelles, les problèmes de mycoplasme sont en diminution car la vaccination donne, dans de bonnes conditions, des résultats positifs.

À l'été 2004, certains praticiens étaient préoccupés par un diagnostic de trachéite nécro-hémorragique chez des porcelets, surtout en pouponnière. Une étude de ces dossiers a révélé, dans certains cas, la présence de bactéries, surtout de *S. suis*, mais également de *P. multocida* et de *S. equisimilis*. Dans d'autres cas, il a été impossible de mettre des bactéries en évidence. Une étude rétrospective a révélé un nombre de cas similaire en 2003. Ces complications semblent, selon nos statistiques, être plus nombreuses au printemps et à l'été, mais ne sont pas limitées à ces saisons. Dans la plupart de ces dossiers, on a diagnostiqué d'autres pathologies comme une bronchopneumonie bactérienne, de la pneumonie enzootique, de la pleuropneumonie porcine, un SRRP, une infection à circovirus, etc.

2– Problèmes digestifs

Ulcères d'estomac

Nos sentinelles mentionnent l'augmentation des ulcères d'estomac chez des porcs à l'engraissement de même que chez des truies. Dans beaucoup de ces cas, on constate chez les mêmes sujets une infection au virus SRRP ou encore au circovirus. Dans certains élevages, une augmentation de la granulométrie de la moulée aurait amélioré la condition.

Diarrhée colibacillaire

La diarrhée colibacillaire demeure la condition le plus souvent diagnostiquée. Les chiffres ne changent pas beaucoup d'une année à l'autre. Près de la moitié des cas sont diagnostiqués en pouponnière. En maternité, le contrôle se fait assez bien alors que c'est plus problématique en pouponnière. L'utilisation du vaccin F4 de la Faculté de médecine vétérinaire avait permis de mieux contrôler cette condition par le passé, et sa disparition a fait craindre le pire. À ce jour, la situation n'est pas encore dramatique, mais nos sentinelles ont plus d'appréhensions pour l'automne. L'antibiothérapie donne de moins en moins de résultats en raison de l'antibiorésistance. L'homologation d'un antibiotique comme la colistine, qui est homologuée en Europe, serait d'une très grande utilité, selon nos sentinelles.

Diarrhée colibacillaire	2004	2003	2002	2001
Porcelets à la mamelle	38	30	36	34
Porcelets en pouponnière	61	53	65	77
Porcs à l'engrais	31	27	35	45
Porcs reproducteurs	2	1	1	0
Total	**132**	**111**	**137**	**156**

Entéropathies virales

Les entéropathies virales sont de plus en plus rares chez l'espèce porcine. En 2003, nous avions noté une recrudescence des cas de rotavirus, soit 40 cas. En 2004, nous retrouvons sensiblement le nombre observé antérieurement, c'est-à-dire 15 cas. La gastro-entérite transmissible demeure rare, avec 3 cas seulement. D'après nos sentinelles, cette condition est moins sévère et plus facile à enrayer. En Beauce, on mentionne que l'entéropathie à rotavirus est souvent accompagnée de *Clostridium*.

Salmonellose

On a observé une augmentation significative du nombre de cas de salmonellose en 2004, soit 74 comparativement à 42 en 2003. Il s'agit tous de cas cliniques. La majorité des diagnostics concernent des porcs à l'engrais (41 cas), mais la salmonellose est aussi présente en pouponnière (26 cas) et en maternité (3 cas chez les reproducteurs et 4 chez les porcelets à la mamelle). En pouponnière, le nombre est deux fois plus élevé qu'en 2003. Sur les 74 cas observés, 55 sont du *Salmonella* typhi-

murium. Les autres sérovars sont très variables (*S.* enteritidis, branderberg, senftenberg, derby, mbandaka, infantis, etc.). Dans de très nombreux cas, on constate la présence de circovirus en plus de *Salmonella*. On le note également avec des souches moins pathogènes comme branderberg, infantis et derby. Les sentinelles reçoivent les commentaires de plusieurs praticiens leur mentionnant qu'ils connaissent maintenant cette condition, indice que le nombre de cas cliniques est en augmentation. En général, ce n'est pas trop sévère et la mortalité est faible. La morbidité peut cependant être plus grave si la conduite du troupeau est maladroite (ex.: passer d'un parc à l'autre lors des traitements) ou si les notions de biosécurité sont mal appliquées. La salmonellose demeure un problème sérieux, d'autant plus que la majorité des souches sont multirésistantes et que la condition est difficile à éliminer.

Entéropathie à *Clostridium*

L'entéropathie à *Clostridium* a été beaucoup moins importante en 2004 puisqu'on a enregistré seulement 11 cas de *C.* perfringens type A et 4 cas de *C.* perfringens type C. Il n'y a pas eu de vague d'infections comme en 2003. Cette condition semble davantage problématique dans la Beauce, car elle est rarement diagnostiquée dans les autres régions. Cette entéropathie affecte de gros élevages très productifs ayant une conduite très acceptable.

3- Conditions systémiques

Il est impossible de passer sous silence les cas de circovirus type 2. On atteint un record, soit 172 cas comparativement à 136 en 2003 et 102 en 2002. On observe principalement une augmentation significative des cas de circovirose avec atteinte du tissu lymphoïde et hypertrophie des ganglions. En 2003, nous notions 71 cas alors qu'en 2004 97 cas sont diagnostiqués. L'infection à circovirus, c'est-à-dire la mise en évidence du virus sans lésion évidente, est stable, totalisant 62 cas en 2004 contre 58 en 2003. Le nombre de cas de syndrome de dépérissement post-sevrage demeure relativement faible (15). Dans 55 % de ces cas où le circovirus est mis en évidence, on observe une infection simultanée par le virus SRRP. Le circovirus nous cause probablement plus de problèmes en raison de son effet immunosuppresseur. L'apparition du dépérissement dans nos élevages demeure peu fréquente, ou du moins, c'est rarement la raison de la soumission à la salle d'autopsie. Les sentinelles confirment cette augmentation du circovirus et sont très pessimistes pour 2005. Les pertes sont très importantes. Il n'y a pas de traitement efficace et le vaccin n'est pas encore disponible. Généralement, lorsque la crise est passée, il y a amélioration. À cause des infections mixtes avec un autre agent viral comme le SRRP ou des infections bactériennes (*Salmonella*, *S.* suis, *H.* parasuis, etc.), il est difficile de cerner le rôle véritable du circovirus dans la maladie du cochon.

Santé publique

Photo : Ordre des médecins vétérinaires du Québec

Dre Chantal Vincent, médecin vétérinaire, coordonnatrice aux zoonoses, MAPAQ

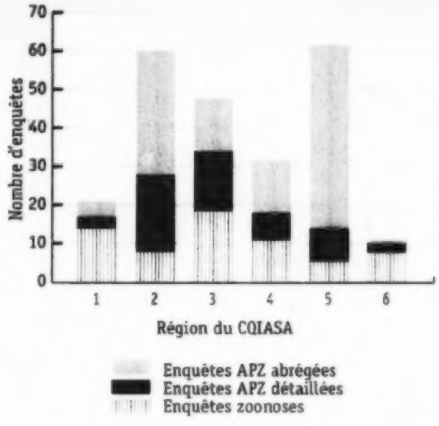
En 2004, il y a eu 66 enquêtes concernant des cas potentiels de zoonose, comparativement à 68 en 2003. Ces cas sont habituellement signalés au vet-RAIZO par la direction de la santé publique (DSP) de sa région lorsqu'une personne souffre d'une maladie que l'on suspecte d'avoir une source de contamination animale. Le vet-RAIZO procède alors à une enquête afin de préciser l'étiologie et la source de la maladie.

Cette année, la majorité des cas signalés par les DSP, soit 28 des 66 cas, concernaient la salmonellose. De ce nombre, 15 avaient un aquarium comme source potentielle de contamination; dans 7 de ces cas, cette source a été confirmée par des prélèvements positifs. De plus, 6 autres cas concernaient des contacts avec des reptiles (tortues, lézards) ou des amphibiens (grenouilles); dans deux de ces cas, cette source a également été confirmée par des prélèvements positifs. Les reptiles, les amphibiens et les aquariums ont donc représenté un facteur de risque dans 32 % des enquêtes effectuées par le CQIASA à la suite d'un signalement par les DSP.

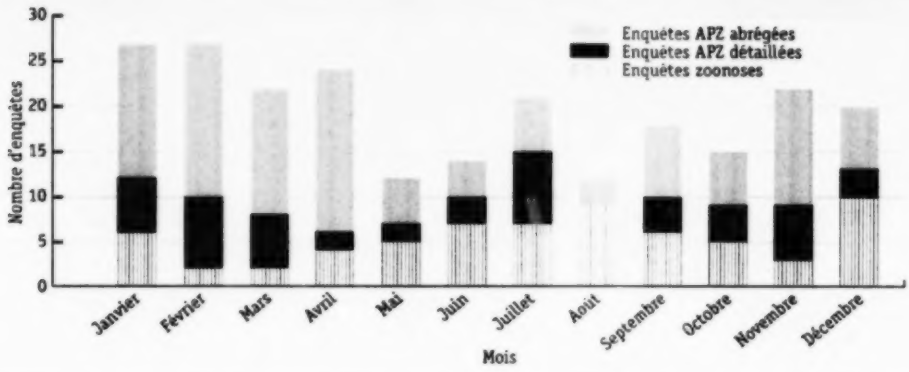
La deuxième maladie ayant suscité le plus de signalements est la fièvre Q, qui a donné lieu à 20 enquêtes. La majorité des personnes malades, soit 14, avaient été en contact direct ou indirect avec des moutons ou des chèvres; dans 6 cas, cette source de contamination a été confirmée par des prélèvements positifs dans les troupeaux concernés. Les autres facteurs de risque recensés ont été l'utilisation de compost de fumier de mouton comme engrais, une piqûre de tique, le fait de résider près d'une usine d'équarrissage, la présence de chat et le contact avec un troupeau de bovins de boucherie. Seul ce dernier facteur a pu être confirmé par des prélèvements positifs dans le troupeau.

Des 66 cas potentiels de zoonose signalés, 23 ont pu être confirmés par des prélèvements positifs, ce qui correspond à 35 % des enquêtes, tout comme l'an passé. De plus, 3 cas sont des zoonoses tellement probables qu'aucun prélèvement n'était requis pour les confirmer. La principale raison pour laquelle les autres cas n'ont pas pu être confirmés est que les prélèvements effectués étaient négatifs (24 cas). Il faut toutefois savoir qu'il pouvait s'agir quand même de zoonoses réelles, parce que les agents de zoonoses sont souvent excrétés de façon intermittente ou parce que le taux d'anticorps dirigé contre un agent potentiel de zoonose (APZ) peut baisser suffisamment rapidement pour devenir indétectable par sérologie si les délais entre l'infection humaine et la déclaration au CQIASA sont trop longs. Dans 5 autres cas, les résultats n'étaient pas compatibles, comme, notamment, lorsque le sérovar de salmonelle isolé chez l'animal ne correspond pas au sérovar isolé chez l'humain. Il faut toutefois noter que lors du sérotypage, ce ne sont pas toutes les colonies présentes sur la gélose qui sont sérotypées. Il est donc possible que la salmonelle trouvée chez l'humain se soit trouvée effectivement chez l'animal, mais n'ait pas été identifiée comme telle. Les autres raisons pour lesquelles les cas n'ont pu être confirmés sont notamment que les animaux n'étaient plus disponibles pour l'échantillonnage, que le prélèvement n'était pas indiqué, que la personne n'a pas souhaité collaborer à l'enquête, etc.

Nombre d'enquêtes réalisées selon la région du CQIASA



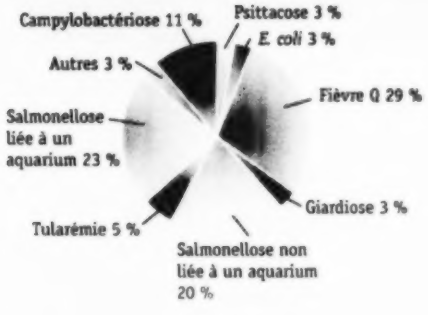
Nombre d'enquêtes selon le mois de l'année



Répartition des enquêtes relatives à des zoonoses selon la maladie

Zoonoses	Nombre d'enquêtes effectuées	Nombre de personnes malades	Nombre de zoonoses confirmées
Campylobactériose	7	8	3
E. coli	2	2	0
Fièvre Q	20	29	7
Giardiose	2	6	1
Psittacose	2	2	0
Salmonellose liée à un aquarium	15	16	7
Salmonellose non liée à un aquarium	13	16	4
Strep. equi zooepidemicus	1	1	0
Tularémie	3	3	1
Yersiniose	1	1	0
Total	**66**	**84**	**23**

Répartition des enquêtes relatives à des zoonoses selon la maladie



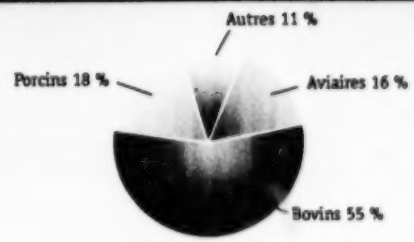
En 2004, il y a eu 55 enquêtes APZ détaillées. Ces enquêtes sont effectuées lorsqu'un agent potentiel de zoonose (APZ) d'importance pour la santé publique est isolé au laboratoire à partir d'un animal, de son produit ou de son environnement et qu'aucune personne dans l'entourage de l'animal n'a eu de maladie pouvant être liée à l'agent. En 2003, il y en avait eu 58. Le principal agent ayant fait l'objet d'une enquête est *Salmonella* spp., qui a donné lieu à 44 enquêtes.

Lorsqu'un APZ isolé chez un animal laitier est susceptible de se retrouver dans le réservoir d'un producteur, un prélèvement du lait du réservoir est effectué afin de vérifier s'il y a eu contamination, auquel cas des recommandations supplémentaires

sont fournies parallèlement à un suivi plus étroit. Cette année, 23 réservoirs ont fait l'objet d'une telle vérification concernant l'espèce bovine. Dans 17 cas, il s'agissait de *Salmonella* spp., dans 3 cas, de *Listeria* et dans les 3 derniers, de *Campylobacter* spp. Seuls 4 réservoirs se sont avérés positifs, deux pour *Listeria* et deux pour *Campylobacter*.

L'espèce qui a suscité le plus d'enquêtes détaillées est l'espèce bovine, avec 55 % des enquêtes, suivie des porcins, avec 18 %, et des aviaires, avec 16 % des enquêtes respectivement.

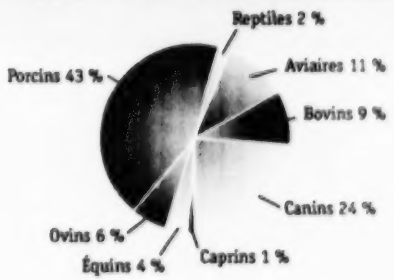
Répartition des enquêtes détaillées selon l'espèce impliquée



On effectue une enquête abrégée lorsqu'un APZ est isolé au laboratoire et qu'à première vue il ne représente pas un risque important pour la santé publique. Cette année, il a été convenu, au mois de mai, de cesser d'enquêter systématiquement dans tous les cas de salmonelle chez les espèces porcine et aviaire. En effet, le nombre d'isolements était relativement important, mais impliquait souvent les mêmes intégrateurs et les mêmes médecins vétérinaires praticiens. Tous les isolements sont donc signalés au vet-RAIZO de la région concernée, mais les enquêtes ne sont effectuées que lorsque ce dernier le juge indiqué. Ainsi, de mai à décembre 2004, 159 dossiers ont été transférés aux vet-RAIZO pour information et même si la majorité d'entre eux n'ont pas fait l'objet d'une enquête, certains cas plus importants ont été examinés et ont été comptabilisés dans les enquêtes abrégées.

En 2004, malgré la modification du protocole d'enquête en mai, il y a eu 113 enquêtes abrégées effectuées par les vet-RAIZO, comparativement à 100 en 2003. L'agent ayant fait l'objet du plus grand nombre d'enquêtes est *Salmonella* spp., avec 66 enquêtes, dont 49 chez les porcins, 12 chez les aviaires, 2 chez les bovins, 2 chez les reptiles et 1 chez les caprins. Le deuxième agent ayant fait l'objet du plus grand nombre d'enquêtes est *Leptospira interrogans*, avec 37 enquêtes dont 27 chez les canins, 5 chez les bovins et 5 chez les équins.

Répartition des enquêtes APZ abrégées selon l'espèce impliquée



Répartition des enquêtes relatives à des agents potentiels de zoonose (APZ)

APZ	Enquêtes détaillées	Enquêtes abrégées	Total
Campylobacter spp.	4	2	6
Chlamydophila spp.	0	2	2
Coxiella burnetii	0	1	1
Leptospira interrogans	1	37	38
Listeria monocytogenes	4	2	6
Maladie de Newcastle	1	0	1
Salmonella spp.	44	66	110
Toxoplasma gondii	0	3	3
Virus du Nil occidental	1	0	1
Total	**55**	**113**	**168**

Éclosion de *Salmonella* Enteritidis (SE) chez les poules pondeuses à l'automne

Entre les mois d'août et d'octobre 2004, quatre élevages de poules pondeuses de la région de Québec - Chaudière-Appalaches ont été trouvés positifs à *Salmonella* Enteritidis lysotype 13, pulsovar 3, dans le cadre du programme de surveillance de la Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec (FPOCQ). Parallèlement à cette éclosion, le Laboratoire de santé publique du Québec signalait presque au même moment une augmentation des cas d'infection humaine à *Salmonella* Enteritidis lysotype 13, pulsovar 3.

L'enquête de santé animale a démontré que la bactérie avait aussi été isolée dans deux couvoirs en avril et en août 2004, dans le cadre du programme de dépistage de la pullorose et de la typhose aviaire de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Les échantillons positifs avaient été prélevés sur des résidus d'éclosion d'œufs importés des États-Unis et destinés à la production de poulets de chair.

Avec la collaboration de tous les partenaires, des actions concertées ont rapidement été mises en place, telles que l'envoi immédiat des œufs issus des élevages positifs à la transformation (décoquillage et pasteurisation), le rehaussement de la surveillance de SE effectuée par la FPOCQ dans tous les élevages de pondeuses du Québec, le rehaussement de la surveillance de cet agent par le ministère de la Santé et des Services sociaux et le rehaussement des mesures de biosécurité pour l'ensemble de l'industrie de la ponte.

L'enquête épidémiologique effectuée conjointement par le CQIASA et la FPOCQ a permis de mettre en évidence de nombreux points de contamination croisée possibles entre l'industrie de la ponte et celle du poulet de chair, ce qui a pu mener accidentellement à l'introduction du pathogène en cause dans certains élevages de pondeuses. À l'intérieur de la filière ponte, l'infection a pu être entretenue par l'échange de matériel d'emballage contaminé et insuffisamment nettoyé et désinfecté d'un producteur à l'autre par l'intermédiaire du classificateur ou du transformateur.

À la suite de cette éclosion, un groupe de travail regroupant tous les acteurs de cette industrie fera des recommandations afin de mettre en place des mesures correctives qui permettront d'assurer l'étanchéité de cette production et d'éviter toute nouvelle éclosion de ce genre.

Fièvre Q

Éclosion dans un petit village du Bas-Saint-Laurent

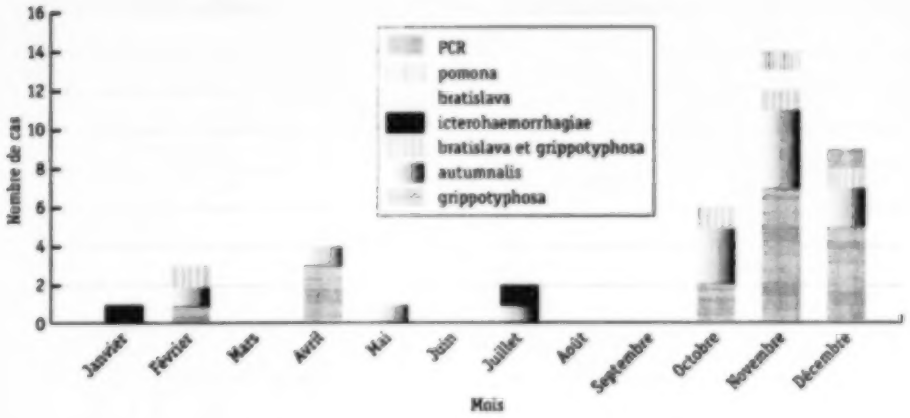
À l'été 2004, une éclosion de fièvre Q chez des humains a été signalée dans un petit village du Bas-Saint-Laurent. Au total, une dizaine de personnes ont souffert de l'infection, les premiers symptômes ayant commencé à se manifester au début du mois d'avril. Tous ces cas ont pu être reliés à l'arrivée au village d'un troupeau de moutons acheté par un éleveur de la région. En effet, l'éleveur avait acquis des animaux au printemps et plusieurs personnes avaient assisté à l'arrivée des bêtes ou avaient visité l'élevage les jours suivants, y compris, notamment, une femme enceinte. Des analyses sérologiques demandées par le vet-RAIZO ont permis de confirmer que la fièvre Q avait bel et bien circulé dans le troupeau. Des cas de transmission aérienne ont été suspectés, étant donné que même le propriétaire du dépanneur du village a souffert de la maladie alors qu'il n'avait pas visité l'élevage. Plusieurs recommandations ont été faites à l'éleveur, dont celles d'interdire l'accès de la ferme aux visiteurs et de se débarrasser rapidement des placentas lors des mises bas ou des avortements. Afin de calmer les inquiétudes de la population de ce petit village, un article a été publié dans le journal municipal dans le but d'informer les gens de cette maladie et de leur transmettre des recommandations visant à prévenir l'infection par la fièvre Q.

Au début de l'année 2005, un dépliant sur la fièvre Q a été produit et distribué à tous les producteurs d'ovins et de caprins inscrits dans le répertoire du MAPAQ.

Leptospirose canine

Au cours de l'année 2004, plusieurs cas de leptospirose canine ont été signalés à l'INSA. En effet, les analyses ont révélé des titres sérologiques compatibles avec une infection active par la leptospirose chez 37 chiens, ce qui correspond à 23 % des demandes d'analyse. De plus, 3 autres chiens dont les analyses ont été effectuées dans un laboratoire privé nous ont été signalés par leur médecin vétérinaire clinicien, pour un total de 40 chiens, soit le nombre le plus élevé depuis le début de la

comptabilisation des cas en 1995. On remarque que le nombre de cas en 2004 est près du double de celui de 2003, principalement en raison d'une augmentation du nombre de cas causés par le sérovar grippotyphosa et, surtout, le sérovar autumnalis. Ce dernier est responsable de près du tiers des cas cette année. Ce sérovar a été isolé dans un des laboratoires de l'INSA pour la première fois en 2003. La grande majorité des cas a été signalée à l'automne, principalement au mois de novembre, puis de décembre et d'octobre. Cette répartition des cas concorde avec ce qui a été observé les années précédentes, mais le pic automnal est plus important cette année. Un avertissement vétérinaire a été publié au printemps 2005 afin d'informer les vétérinaires praticiens.



Virus du Nil occidental

Les activités de surveillance aviaire et entomologique ont débuté le 31 mai pour se terminer le 2 octobre, et le 30 octobre en ce qui concerne la surveillance humaine. La surveillance aviaire, sous la coordination de l'INSA, constitue la première partie du plan de surveillance. Le public était invité à signaler les oiseaux morts (corneille, grand corbeau et geai bleu) en composant le numéro 1 800 363-1363 de Communication Québec. Cet organisme a reçu 5 054 appels concernant des oiseaux morts parmi les 15 331 appels qu'il a reçus tout au long de la saison pour des questions concernant le VNO. Ces appels ont été transférés à la centrale de signalement gérée par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) pour être validés. On note que 64,5 % (1 469) des signalements enregistrés par la centrale ont été dirigés vers un employé du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs pour le ramassage des oiseaux. Le Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS) de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal a analysé 866 oiseaux dont 112 (de 11 régions du Québec) étaient positifs pour le VNO, comparativement à 846 en 2003. Il faut également mentionner que le CQSAS a identifié une buse à queue rousse positive au VNO dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, de même qu'un faucon émérillon dans la région de la Capitale-Nationale.

En 2004, le MAPAQ a offert aux médecins vétérinaires praticiens la possibilité de faire tester les chevaux pour le VNO. Des tests par sérologie (recherche d'IgG et d'IgM par ELISA) étaient disponibles, de même que des tests par PCR sur des tissus nerveux. Le MAPAQ sous-traitait les sérologies à un laboratoire externe et faisait affaire avec le laboratoire de diagnostic moléculaire de la FMV pour les PCR. Ce dernier laboratoire offrait également la possibilité de tester d'autres espèces animales que les chevaux. D'autres laboratoires privés proposaient également le diagnostic du VNO aux praticiens québécois.

Pour les laboratoires du MAPAQ, il y a eu 1 cheval qualifié de cas possible parmi les 12 animaux testés (9 équins, 2 bovins et 1 perroquet). Cette classification du cas est conforme au document intitulé : « Interprétation des résultats des tests de détection du Virus du Nil occidental soumis à l'ACIA pour 2004 ».

Le cheval, une jument de trait de 4 ans de la région de la Chaudière-Appalaches, a présenté des signes neurologiques compatibles avec une infection par le VNO. Il avait été vacciné en 2003 et en mai 2004. Les titres contre les IgG étaient positifs, mais ceux contre les IgM étaient négatifs. Une sérologie pairée a été effectuée et le titre contre les IgG étant demeuré stable, nous avons conclu à un titre pouvant être causé par la vaccination ou une infection antérieure.

Depuis le 21 mai 2003, le VNO est une maladie à notification immédiate pour l'ACIA. Les laboratoires doivent donc lui signaler la présence du VNO dès le diagnostic d'un résultat positif. L'ACIA nous fait ensuite parvenir un rapport hebdomadaire des résultats positifs leur ayant été signalés. Il y a eu 13 chevaux confirmés positifs en 2004, plus le cheval du Québec qualifié de cas possible. Ceci constitue une baisse marquée du nombre, car en 2003, il y avait eu 445 chevaux présumés ou confirmés positifs. Cependant, il faut se souvenir qu'en 2003, un cheval était qualifié de cas présumé ou positif s'il avait un résultat positif aux IgG, avec ou sans signes neurologiques. Plusieurs de ces cas pouvaient donc être des chevaux présentant un titre d'anticorps dû à la vaccination ou à une exposition antérieure.

Du côté de la surveillance humaine, un diagnostic d'infection par le VNO a été confirmé chez 3 patients dont 1 est décédé. Deux des patients présentaient des manifestations neurologiques tandis que l'autre avait une fièvre sévère. La personne décédée a probablement été infectée aux USA et dans un autre de ces cas, l'infection a probablement été contractée au cours d'une année précédente.

Des analyses ont également été effectuées sur des groupes de moustiques, dont la répartition des positifs dans les diverses régions se lit comme suit : Laval, 7 ; Montréal, 3 ; Montérégie, 11 ; et Outaouais, 1.

Salmonella dans les aquariums

Depuis que les aquariums ont été reconnus comme source potentielle d'infection par les salmonelles pour les humains, l'INSA effectue régulièrement des enquêtes au domicile des personnes malades qui lui sont signalées par les DSP. En 2004, il y a eu 15 enquêtes de ce genre, et, dans 7 des cas, des prélèvements positifs ont confirmé cette source d'infection.

Afin de contribuer à informer la clientèle aquariophile et à prévenir ces infections, l'INSA a produit une affiche portant sur la saine manipulation des poissons d'aquarium. Cette affiche a été distribuée à toutes les animaleries du Québec avec la collaboration de PIJAC Canada. Une lettre encourageant les animaleries à exposer l'affiche bien à la vue de la clientèle accompagnait l'envoi. De plus, 40 000 encarts ont été distribués aux animaleries afin d'être remis aux clients qui achètent des poissons. Ces encarts comportent des recommandations simples visant à réduire les risques d'infection par les salmonelles.

Parallèlement, depuis le mois de septembre 2003, l'INSA effectue une surveillance de l'eau d'arrivage des poissons tropicaux importés par les deux principaux fournisseurs au Québec. Ils importent les poissons de Singapour, des États-Unis et de la Thaïlande surtout. De septembre 2003 à septembre 2004, 19,7 % des échantillons analysés ont été positifs aux salmonelles. Vingt-huit sérovars différents ont été isolés dans les 92 échantillons positifs ; le sérovar le plus fréquemment isolé est Schwarzengrund, qui a été retrouvé dans 23 % des échantillons positifs.

RAIZO

Bilan de la surveillance des salmonelles en 2004

Dre Gabrielle Lévesque, médecin vétérinaire, MAPAQ

Bilan des sérovars de *Salmonella* spp. identifiés dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ et de la FMV en 2004

Sérovars	Bovin	Équin	Ovin	Porcin	Volaille	Autres	Total
Agona				16			16
Anatum	1			2		3	6
Branderberg	2			8			10
Derby				23			23
Dessau				4	2		6
Enteritidis				1	3	1	5
Heidelberg	3			3	34	2	42
Infantis	1			13	1	1	16
Kentucky	8				2	1	11
Typhimurium	24	2		173	6	3	208
Autres**	5	1		17	8	18	49
Non typable	1		1	4			6
Total	**45**	**3**	**1**	**264**	**56**	**29**	**398**

* Les nombres correspondent à des soumissions. Ils excluent toutes les salmonelles provenant de l'environnement et isolées dans le cadre des différents programmes de surveillance.

** Autres sérovars impliqués (dans moins de cinq soumissions): Ardwick, Berta, Bovismorbificans, California, Cerro, Hadar, Houtenae, Istanbul, Johannesburg, Litchfield, London, Manhattan, Mbandaka, Monschaui, Muenster, Newport, Ohio, Pakistan, Rissen, Schwarzengrund, Senftenberg, Thompson, Woodinville et Worthington.

Le nombre d'isolats est passé de 338 en 2003 à 398 en 2004. Les sérovars Typhimurium (52,3 %) et Heidelberg (10,5%) sont en tête de liste pour 2004 alors qu'en 2003, les deux sérovars les plus fréquents étaient Typhimurium (49 %) et Worthington (5,8 %). Les lysotypes les plus fréquents de *Salmonella* Typhimurium en 2004 étaient: 104 (30,7 %), 12 (16,2 %), U302 (10,5 %), 110B (12,7%) et 193 (10,5 %).

Dre Isabelle McKenzie et Dre Marie Nadeau, médecins vétérinaires, MAPAQ

On trouvera ici un sommaire des résultats relatifs au pourcentage de sensibilité d'isolats bactériens d'origine avicole, bovine et porcine à l'égard de divers antimicrobiens provenant des laboratoires de l'INSA et du laboratoire de bactériologie clinique de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) pour l'année 2004.

Les isolats bactériens sur lesquels un antibiogramme a été effectué proviennent d'animaux malades ayant pu être traités. Le traitement des données se rapportant à ces analyses fait partie des activités de surveillance passive du Programme québécois de surveillance de la résistance aux agents antimicrobiens des bactéries d'origine animale et alimentaire du MAPAQ.

La grande majorité des isolats bactériens présentés dans les tableaux ci-dessous font l'objet d'une saisie des résultats relatifs au pourcentage de sensibilité depuis 1993. Pour déterminer si les changements de valeurs observés d'une année à l'autre correspondent à une réalité ou sont l'effet du hasard, un test statistique sur la pente* de la droite de régression linéaire tirée des valeurs obtenues est exécuté. Le résultat de ce test nous permet de constater les différentes tendances du pourcentage de sensibilité au cours des années et de voir s'il se maintient, s'il est à la hausse ou s'il est à la baisse. Les données sont traitées lorsqu'il y a 30 isolats ou plus par année, et ce, pendant au moins 5 années consécutives depuis le début du suivi. Par ailleurs, le traitement de ces données ne tient pas compte de l'origine (spécimens), du sérotype et du sérovar des bactéries analysées ni des facteurs de virulence impliqués.

Les résultats d'antibiogramme ne sont pas transmis au médecin vétérinaire en ce qui concerne la gentamicine, dans le cas de bactéries isolées chez les bovins, et l'enrofloxacine (fluoroquinolone), pour les isolats provenant de différentes espèces animales. Ces antimicrobiens sont analysés dans le cadre du programme d'antibiosurveillance en raison de l'intérêt que peuvent présenter ces informations sur le plan de la santé publique.

Les staphylocoques coagulase négative isolés dans les cas de mammites bovines et les staphylocoques coagulase positive isolés chez les bovins (autres conditions que la mammite bovine) sont surveillés, mais les résultats ne peuvent être présentés en raison du nombre insuffisant d'isolats obtenus au cours d'une ou plusieurs années.

Les auteures tiennent à remercier le personnel des laboratoires de l'INSA et du laboratoire de bactériologie clinique de la FMV pour l'application standardisée des méthodes de sensibilité et de contrôle de la qualité. Sans leur travail rigoureux, ces données d'antibiosurveillance ne pourraient être présentées.

* Le test de probabilité sur la pente est basé sur l'hypothèse (H) nulle, c'est-à-dire sur l'hypothèse selon laquelle la pente est égale à zéro. Par consensus, on accepte que la pente soit significative (réel) lorsque la probabilité H=0 est inférieure ou égale à 5 %.

Sommaire des résultats relatifs au pourcentage de sensibilité à différents antimicrobiens d'isolats bactériens d'origine avicole, bovine et porcine

Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées.

Isolats d'origine avicole 2004 (INSA)

Antimicrobiens	*Escherichia coli* %	*Salmonella* spp. %	*Staphylococcus aureus* et *S. hyicus* %
Ampicilline	18	56	77
Ceftiofur	50 [1994]	68 [1994]	ND
Enrofloxacine	97	100	91 [1995]
Gentamicine	71	93	ND
Néomycine	87	95	ND
Pénicilline	ND	ND	76
Tétracycline	28	84	41
Triméthoprime/sulfa.	88	100	100

□ Maintien du pourcentage de sensibilité ou donnée non traitée.
Tendance à la baisse du pourcentage de sensibilité.
Tendance à la hausse du pourcentage de sensibilité.
[XXXX] Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Isolats d'origine bovine 2004 (autres que mammites bovines) (INSA et FMV)

Antimicrobiens	*E. coli* %	*Histophilus somni* %	*Mannheimia haemolytica* %	*Pasteurella multocida* %	*Salmonella* spp. %
Ampicilline	47 [1999]	98 [2004]	66	98	66 [1994]
Ceftiofur	93 [1999]	100 [2004]	100	100	100 [1996]
Enrofloxacine	97 [1999]	100 [2004]	100 [2001]	100 [2001]	100 [1995]
Érythromycine	ND	ND	21 [1994]	48 [1994]	ND
Florfénicol	86 [2000]	96 [2004]	100 [1998]	100 [2003]	74 [2001]
Gentamicine	90 [1999]	78 [2004]	98	96	98 [1995]
Pénicilline	ND	96 [2004]	65	98	ND
Spectinomycine	ND	68 [2004]	78	88	ND
Tétracycline	31 [1999]	37 [2004]	66	81	70 [1995]
Tilmicosine	ND	73 [2004]	82	84	ND
Triméthoprime/sulfa.	52 [1999]	93 [2004]	92	94	94 [1995]

□ Maintien du pourcentage de sensibilité ou donnée non traitée.
Tendance à la baisse du pourcentage de sensibilité.
Tendance à la hausse du pourcentage de sensibilité.
[xxxx] Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Isolats provenant de mammites bovines 2004 (INSA)

Antimicrobiens	Coliformes %	*Staph.* coagulase+ %
Ampicilline	50	96
Céphalotine	63	100
Enrofloxacine	100 [2001]	100 [2001]
Érythromycine	ND	100
Gentamicine	99	100
Oxacilline	ND	100
Pénicilline	ND	96
Pénicilline/novobiocine	0 [1995]	100 [1994]
Pirlimycine	ND	100 [1995]
Tétracyclines	63	100
Triméthoprime/sulfa.	81	100

□ Maintien du pourcentage de sensibilité ou donnée non traitée.
Tendance à la baisse du pourcentage de sensibilité.
Tendance à la hausse du pourcentage de sensibilité.
[xxxx] Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Isolats d'origine porcine (INSA et FMV)

Antimicrobiens	*A. pleuropneumoniae*	*Actinobacillus suis*	*Escherichia coli*	*Pasteurella multocida*	*Salmonella spp.*	*Staph. hyicus*	*Streptococcus suis*
Ampicilline	82	93	33	100	30 [1994]	24 [1994]	97
Apramycine	ND	ND	80	ND	95 [1994]	ND	ND
Ceftiofur	98	100	93	100	98 [1994]	100 [1994]	100
Enrofloxacine	ND	ND	99	ND	100 [1994]	ND	ND
Gentamicine	ND	ND	82	ND	ND	93	ND
Néomycine	ND	ND	62	ND	59 [1994]	86	ND
Pénicilline	ND	90	ND	ND	ND	22	79
Spectinomycine	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tétracycline	2	63	ND	80	8 [1994]	24	ND
Tiamuline	97 [1994]	ND	ND	78 [1994]	ND	ND	ND
Tilmicosine	89 [2004]	97 [2001]	ND	100 [2000]	ND	ND	ND
Triméthoprime/sulfa.	98	100	47	98	64 [1994]	98	ND

□ Maintien du pourcentage de sensibilité ou donnée non traitée.
Tendance à la baisse du pourcentage de sensibilité.
Tendance à la hausse du pourcentage de sensibilité.
xxxx Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Photo : Ordre des médecins vétérinaires du Québec

Mise en vigueur de la section de la Loi sur la protection sanitaire des animaux (LRQ, c. P-42) portant sur la sécurité et le bien-être animal

Dre Hélène Trépanier, médecin vétérinaire, MAPAQ

Depuis janvier 2005, la sécurité et le bien-être des chiens et des chats sont réglementés au Québec, à la suite de la mise en vigueur de la section IV.1.1 de la Loi sur la protection sanitaire des animaux ainsi que de l'édiction d'un règlement désignant les chiens et les chats comme pouvant faire l'objet d'une inspection en vertu de cette section. La nouvelle section de la loi, intitulée « De la sécurité et du bien-être des animaux », vient compléter les dispositions du Code criminel concernant la cruauté animale, lesquelles continuent à être appliquées lorsque cela est requis.

La section IV.1.1 de la loi P-42 prévoit les outils législatifs nécessaires pour intervenir au Québec dans les cas où la sécurité ou le bien-être d'un animal sont compromis. Le propriétaire ou le gardien d'un chien ou d'un chat doit s'assurer de la sécurité et du bien-être de celui-ci, notamment :

- en lui donnant correctement de l'eau potable et de la nourriture de bonne qualité et en quantité suffisante pour répondre aux besoins spécifiques de l'animal ;
- en le gardant dans un habitat convenable et salubre ;
- en lui prodiguant les soins de santé requis s'il est blessé ou malade ;
- en évitant de le soumettre à des abus ou à des mauvais traitements ;
- en utilisant un véhicule approprié et salubre pour le transporter, le cas échéant.

La loi s'applique à tout chien et à tout chat, peu importe le type de lieu où il se trouve. Il sera possible au personnel d'inspection d'effectuer une inspection de routine dans les lieux de garde et d'élevage. L'inspection à la suite d'une plainte est également permise. Le personnel d'inspection peut notamment pénétrer à toute heure raisonnable dans les lieux, faire l'inspection d'un véhicule, d'un animal, d'un produit ou d'un équipement, ouvrir au besoin des contenants, prendre des photographies, exiger la communication de tout livre, compte, registre, dossier ou document lorsque cela est pertinent. Le propriétaire ou le responsable doit prêter assistance au personnel d'inspection dans le cadre de son mandat. Des pénalités peuvent s'appliquer en cas d'entrave au travail du personnel d'inspection.

Dans les cas les plus graves, la saisie des animaux et la confiscation des cadavres seront possibles. Les animaux dont la sécurité et le bien-être sont compromis au point où des traitements entraineraient des souffrances inutiles pourront être euthanasiés sur avis écrit d'un médecin vétérinaire. Un juge pourra par ailleurs statuer sur le sort des animaux avant jugement sur les infractions alléguées. De plus, lorsqu'il y a danger immédiat pour la sécurité et le bien-être des animaux gardés dans un but de vente ou d'élevage, le ministre peut ordonner la cessation des activités ou assujettir celles-ci à certaines conditions.

En cas d'infraction, les amendes prévues représentent, selon les circonstances, de 200 $ à 15 000 $ par chef d'accusation. Le juge peut également prononcer une ordonnance, valide pour une période de deux ans, interdisant à la personne reconnue coupable de détenir des animaux ou limiter leur nombre.

L'application du programme d'inspection découlant de cette section a été confiée à l'Association nationale d'intervention pour le mieux-être des animaux (ANIMA-Québec) inc. Cet organisme à but non lucratif a pour mission l'inspection des lieux de garde et d'élevage de même que l'éducation et l'information auprès des propriétaires et gardiens de chiens et de chats.

Le conseil d'administration d'ANIMA-Québec réunit des membres dont l'expertise est diversifiée et complémentaire soit : l'Ordre des médecins

vétérinaires du Québec, l'Académie de médecine vétérinaire du Québec, des organismes de protection des animaux (SPA de l'Estrie, de Québec et de la Mauricie), la Fondation québécoise pour la sécurité et le mieux-être des animaux, le Conseil consultatif mixte des animaux de compagnie (PIJAC), un membre de la communauté universitaire et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Il est possible de joindre ANIMA-Québec

- par l'entremise de son site Internet: **www.animaquebec.com**
- par téléphone: 1 866 321-1771 ou (418) 688-1770
- par la poste: 110-195, rue Saint-Michel Sillery (Québec) G1S 1J7

On peut consulter le texte de la loi à partir du site Internet du Ministère: **www.mapaq.gouv.qc.ca**. Il suffit de choisir, à la droite de la page d'accueil, l'onglet intitulé Lois et règlements et de sélectionner l'hyperlien *Protection sanitaire des animaux (Loi sur la)*. Le texte complet apparaît alors, y compris la section IV.1.1. D'autres renseignements sur le bien-être animal sont également disponibles sur le site Internet du MAPAQ, à partir de l'onglet intitulé *Santé animale* situé à la gauche de la page d'accueil.

La mise en vigueur de la section IV.1.1 de la Loi sur la protection sanitaire des animaux et la désignation des chiens et des chats comme espèces auxquelles la section s'applique constituent une première étape dans le processus d'établissement du dispositif législatif et réglementaire québécois propre à assurer la sécurité et le bien-être des animaux. Le Ministère examine actuellement les moyens à prendre pour étendre la désignation aux animaux de production, ce qui permettra la mise en œuvre du programme d'inspection qui en découle.

Photo : Clipart

Deux nouveaux règlements pour le secteur apicole

Dre Dominique Baronet, médecin vétérinaire, MAPAQ

Les propriétaires d'abeilles devront se conformer à de nouvelles mesures qui seront implantées au cours de la présente saison apicole. En effet, le Règlement sur l'enregistrement des propriétaires d'abeilles obligera tous les propriétaires qui possèdent au moins une ruche à s'enregistrer auprès du MAPAQ. Sur un formulaire élaboré par ce dernier, ils devront inscrire leurs nom et adresse, spécifier leur secteur d'activité et indiquer le nombre de sites qu'ils utiliseront dans chaque municipalité où seront situées leurs ruches. De plus, ils devront tenir et conserver à leur domicile un registre des entrées et sorties d'abeilles de leur cheptel et noter tous les déplacements de ruches qu'ils effectueront. Pour ce qui est du Règlement sur l'inscription apposée sur les ruches, il exigera que le propriétaire inscrive en caractères indélébiles, lisibles et apparents d'au moins un centimètre de hauteur, ses nom et adresse sur au moins une ruche de chacun de ses ruchers. Ces règlements entreront en vigueur le 8 juin 2005. Ces mesures ont été proposées à des fins sanitaires à la suite des pertes subies en 2003 par les apiculteurs, qui ont vu leurs ruchers décimés par le parasite varroa. L'industrie apicole, qui demandait l'enregistrement obligatoire depuis plusieurs années, a collaboré activement à l'élaboration de ces deux règlements. L'enregistrement sera gratuit la première année, mais des frais de 15 $ par propriétaire d'abeilles seront exigés à partir de 2006.

Québec